

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

(наименование практики)

1. Цель практики

Изучение особенностей устройства, функционирования электронных приборов и устройств, применяемых в условиях производств для измерительных целей, а также систем питания силовых установок и управления технологическими процессами.

Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, а также опыта самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями, установленными Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования «Электроника и наноэлектроника», магистерской программы «Электронные приборы и устройства».

Задачи практики:

1. Путем непосредственного участия студента в практической научно-исследовательской деятельности закрепить теоретические знания;
2. Приобретение студентам профессиональных умений;
3. Ознакомить студента с приемами исследовательской работы в лабораториях и(или) на производстве.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блок 2.Практика. Обязательная часть

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

- «Компьютерные технологии в научных исследованиях»;
- «Методы математического моделирования электронных схем».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Способ -- стационарный

Форма (формы) проведения практики: индивидуальная

4. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».
Время проведения практики – 1 курс 2 семестр.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-1.ОПК-1.Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
		Уметь: пользоваться фундаментальными законами природы и основные физические математические законы
		Владеть: фундаментальными законами природы и основные физические математические законы
	ИД-2.ОПК-1.Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера	Знать: условия применения физических законов и математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
		Уметь: применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера
		Владеть: умением применения физических законов и математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
	ИД-3.ОПК-1.Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Знать: приемы использования знаний физики и математики при решении практических задач
		Уметь: пользоваться навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
		Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ИД-1.ОПК-2.Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: основные методы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	
		Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
		Владеть: методами поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	
	ИД-2.ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
			Уметь: обоснованно выбирать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
			Владеть: возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	ИД-3.ОПК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение		Знать: методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
			Уметь: пользоваться в рамках поставленной цели проекта совокупностью взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
			Владеть: методами формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
	ИД-4.ОПК-2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		Знать: способы определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.
			Уметь: определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
			Владеть: умением определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
	ИД-5.ОПК-2.Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации		Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
	Уметь: применять основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и		

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
		сертификации	
		Владеть: основными методами и средствами проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	
	ИД-6.ОПК-2.Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования		Знать: способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
	Уметь: выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования		
	Владеть: способами и средствами измерений и проводить экспериментальные исследования		
	ИД-7.ОПК-2.Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений		Знать: способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
	Уметь: осуществлять обработку и представление полученных данных и оценки погрешности результатов измерений		
	Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений		

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская
работа) 1

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Электронные измерительные приборы и датчики информации, Схемотехника, Основы микропроцессорной техники, Микропроцессорные средства и системы

Научно-исследовательская работа базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная), контактная работа и иные формы

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Лаборатории научно-образовательного центра «Импульсные и виброимпульсные преобразователи специального и общепромышленного применения», включая помещения кафедры «Промышленная электроника» (аспирантская Э-502а), а также по месту трудоустройства студентов.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2ОПК-1 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Знать: основные приемы анализа и расчета электронных цепей.
		Уметь: использовать методы анализа и расчет электронных устройств.
		Владеть: приемами анализа объекта деятельности.
способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-7ОПК-2 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: содержание дисциплин магистерской программы.
		Уметь: использовать освоенные в процессе обучения методы анализа и расчета.
		Владеть: приемами анализа и расчета объектов исследований.
способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4)	ИД-1ОПК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-3ОПК-4 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и	Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.
		Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.
		Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4ОПК-4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5ОПК-4 Владеет современными программными средствами подготовки</p>	
<p>способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).</p>	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативноправовой</p>	<p>Знать: знать основы проектной работы</p>
		<p>Уметь: знать основы проектной работы</p>
		<p>Владеть: знать основы проектной работы</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3)	документацией	
	ИД-1ОПК-3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-2ОПК-3 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.
	ИД-3ОПК-3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы. Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ
Б2.О.03(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2
(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Электронные измерительные приборы и датчики информации, Схемотехника, Основы микропроцессорной техники, Микропроцессорные средства и системы

Научно-исследовательская работа базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная), контактная работа и иные формы

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Лаборатории научно-образовательного центра «Импульсные и виброимпульсные преобразователи специального и общепромышленного применения», включая помещения кафедры «Промышленная электроника» (аспирантская Э-502а), а также по месту трудоустройства студентов.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2ОПК-1 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Знать: основные приемы анализа и расчета электронных цепей.
		Уметь: использовать методы анализа и расчет электронных устройств.
		Владеть: приемами анализа объекта деятельности.
способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-7ОПК-2 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: содержание дисциплин магистерской программы.
		Уметь: использовать освоенные в процессе обучения методы анализа и расчета.
		Владеть: приемами анализа и расчета объектов исследований.
способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4)	ИД-1ОПК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-3ОПК-4 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и	Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.
		Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.
		Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4ОПК-4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5ОПК-4 Владеет современными программными средствами подготовки</p>	
<p>способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).</p>	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативноправовой</p>	<p>Знать: знать основы проектной работы</p>
		<p>Уметь: знать основы проектной работы</p>
		<p>Владеть: знать основы проектной работы</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3)	<p>документацией</p> <p>ИД-1 ОПК-3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации</p> <p>ИД-3 ОПК-3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации</p>	<p>Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.</p> <p>Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

Б2.О.04(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Электронные измерительные приборы и датчики информации, Схемотехника, Основы микропроцессорной техники, Микропроцессорные средства и системы

Научно-исследовательская работа базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная), контактная работа и иные формы

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Лаборатории научно-образовательного центра «Импульсные и виброимпульсные преобразователи специального и общепромышленного применения», включая помещения кафедры «Промышленная электроника» (аспирантская Э-502а), а также по месту трудоустройства студентов.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2ОПК-1 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Знать: основные приемы анализа и расчета электронных цепей.
		Уметь: использовать методы анализа и расчет электронных устройств.
		Владеть: приемами анализа объекта деятельности.
способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-7ОПК-2 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: содержание дисциплин магистерской программы.
		Уметь: использовать освоенные в процессе обучения методы анализа и расчета.
		Владеть: приемами анализа и расчета объектов исследований.
способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4)	ИД-1ОПК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-3ОПК-4 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и	Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.
		Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.
		Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4ОПК-4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5ОПК-4 Владеет современными программными средствами подготовки</p>	
<p>способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).</p>	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативноправовой</p>	<p>Знать: знать основы проектной работы</p>
		<p>Уметь: знать основы проектной работы</p>
		<p>Владеть: знать основы проектной работы</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3)	<p>документацией</p> <p>ИД-1ОПК-3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ИД-2ОПК-3 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации</p> <p>ИД-3ОПК-3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации</p>	<p>Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.</p> <p>Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 9 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

Б2.О.05(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Электронные измерительные приборы и датчики информации, Схемотехника, Основы микропроцессорной техники, Микропроцессорные средства и системы

Научно-исследовательская работа базируется на всех дисциплинах и практиках учебного плана.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная), контактная работа и иные формы

4. Тип практики

ознакомительная практика

5. Место проведения практики

Лаборатории научно-образовательного центра «Импульсные и виброимпульсные преобразователи специального и общепромышленного применения», включая помещения кафедры «Промышленная электроника» (аспирантская Э-502а), а также по месту трудоустройства студентов.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1)	ИД-1ОПК-1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ИД-2ОПК-1 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИД-3ОПК-1 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Знать: основные приемы анализа и расчета электронных цепей.
		Уметь: использовать методы анализа и расчет электронных устройств.
		Владеть: приемами анализа объекта деятельности.
способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2)	ИД-1ОПК-2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-2ОПК-2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4ОПК-2 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-7ОПК-2 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: содержание дисциплин магистерской программы.
		Уметь: использовать освоенные в процессе обучения методы анализа и расчета.
		Владеть: приемами анализа и расчета объектов исследований.
способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4)	ИД-1ОПК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-3ОПК-4 Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и	Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.
		Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.
		Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>редактирования текстов, изображений и чертежей ИД-4ОПК-4 Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации ИД-5ОПК-4 Владеет современными программными средствами подготовки</p>	
<p>способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).</p>	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативноправовой</p>	<p>Знать: знать основы проектной работы</p>
		<p>Уметь: знать основы проектной работы</p>
		<p>Владеть: знать основы проектной работы</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач (ОПК-3)	<p>документацией</p> <p>ИД-1ОПК-3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p> <p>ИД-2ОПК-3 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации</p> <p>ИД-3ОПК-3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации</p>	<p>Знать: основные приемы поиска и анализа информации в профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные системы и самостоятельно изучать новые способы и приемы работы.</p> <p>Владеть: инструментарием, необходимым для профессионального развития.</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 9 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Технологическая практика

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель - изучение особенностей устройства, функционирования электронных приборов и устройств, применяемых в условиях производства для измерительных целей, а также систем питания силовых установок и управления технологическими процессами.

Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, а также опыта самостоятельной деятельности в соответствии с требованиями, установленными Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования «Электроника и нанoeлектроника», магистерской программы «Электронные приборы и устройства».

Задачи практики:

1. Путем непосредственного участия студента в практической научно-исследовательской деятельности закрепить теоретические знания;
2. Приобретение студентам профессиональных умений;
3. Ознакомить студента с приемами исследовательской работы в лабораториях и (или) на производстве.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б2 «Практики, НИР», Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

- «Компьютерные технологии в научных исследованиях»;
- «Методы математического моделирования электронных схем».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Способ- стационарный

Форма (формы) проведения практики: индивидуальная

4. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».
Время проведения практики – 1 курс 1 семестр.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-1. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способен обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач</p>	<p>ИД-1-ПК1. Знает перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники</p>	Знать: перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники
		Уметь: пользоваться перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники
		Владеть: перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники
	<p>ИД-2-ПК1. Умеет обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных профессиональных задач</p>	Знать: условия обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средства решения сформулированных профессиональных задач
		Уметь: обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных профессиональных задач
		Владеть: условиями обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средства решения сформулированных профессиональных задач
	<p>ИД-3-ПК1. Владеет теоретическими и экспериментальными методами и средствами научных исследований в сформулированных задачах профессиональной деятельности</p>	Знать: теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований в сформулированных задачах профессиональной деятельности
		Уметь: пользоваться теоретическими и экспериментальными методами и средствами научных исследований в сформулированных задачах профессиональной деятельности
		Владеть: теоретическими и экспериментальными методами и средствами научных исследований в сформулированных задачах профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов, а также может делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1-ПК4. Знает основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей	Знать: основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей
		Уметь: пользоваться основными методами организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей
		Владеть: основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей
	ИД-2-ПК4. Умеет использовать современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования	Знать: современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования
		Уметь: обоснованно выбирать современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования
		Владеть: современным оборудованием для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования
	ИД-3-ПК4. Владеет методами анализ результатов экспериментальных исследований	Знать: методы анализа результатов экспериментальных исследований
		Уметь: пользоваться методами анализ результатов экспериментальных исследований
		Владеть: методами анализ результатов экспериментальных исследований
	ИД-4-ПК4. Умеет готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований	Знать: способы подготовки профессиональных текстов с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований
		Уметь: готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований
		Владеть: умением готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИД-5-ПК4. Владеет подготовкой научных публикаций и заявок на изобретения	Знать: способы подготовки научных публикаций и заявок на изобретения
		Уметь: применять способы подготовки научных публикаций и заявок на изобретения
		Владеть: подготовкой научных публикаций и заявок на изобретения

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Педагогическая практика

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – Целью педагогической практики является приобретение практических навыков проведения учебных занятий, углубление теоретической подготовки обучающегося, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями, установленными Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника», магистерская программа «Электронные приборы и устройства».

Задачи практики:

1. Закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий;
2. Научить студента процессу разработки методических и нормативных документов УМКД и УМКС;
3. Приобщить студента к социальной среде организации ВО с целью приобретения социально - личностных компетенций, необходимых для работы в образовательной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б2 «Практики, НИР», Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика:

- История и методология науки и техники;
- Компьютерные технологии в науке и образовании;
- Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Способ - стационарный

Форма (формы) проведения практики: индивидуальная

4. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».
Время проведения практики – 2 курс 1 семестр.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<i>УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	УК - 1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники, информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа.	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники, информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа. Уметь: пользоваться методиками поиска, сбора и обработки информации, актуальными российскими и зарубежными источниками, информации в сфере профессиональной деятельности, методом системного анализа. Владеть: методиками поиска, сбора и обработки информации, актуальными российскими и зарубежными источниками, информации в сфере профессиональной деятельности, методом системного анализа.
	УК - 1.2. - Применяет методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: условия применения методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач. Уметь: обоснованно применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: методиками поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач.
	УК-1.3.Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Знать: методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методику системного подхода для решения поставленных задач. Уметь: пользоваться методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач. Владеть: Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов, а также может делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения</p>	<p>ИД-1-ПК4. Знает основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей</p> <p>ИД-2-ПК4. Умеет использовать современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования</p> <p>ИД-3-ПК4. Владеет методами анализ результатов экспериментальных исследований</p> <p>ИД-4-ПК4. Умеет готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>ИД-5-ПК4. Владеет</p>	<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей</p> <p>Уметь: пользоваться основными методами организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей</p> <p>Владеть: основные методы организации и проведения экспериментальных исследований, составления имитационных моделей</p> <p>Знать: современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать современное оборудование для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования</p> <p>Владеть: современным оборудованием для проведения экспериментальных исследований и имитационного моделирования</p> <p>Знать: методы анализа результатов экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: пользоваться методами анализ результатов экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: методами анализ результатов экспериментальных исследований</p> <p>Знать: способы подготовки профессиональных текстов с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: умением готовить профессиональные тексты с выводами по результатам анализа теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Знать: способы подготовки научных публикаций и заявок на изобретения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	подготовкой научных публикаций и заявок на изобретения	Уметь: применять способы подготовки научных публикаций и заявок на изобретения
		Владеть: подготовкой научных публикаций и заявок на изобретения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1-ПК5. Знает основные мировые и национальные библиотечные системы	Знать: основные мировые и национальные библиотечные системы
		Уметь: пользоваться основными мировыми и национальными библиотечными системами
		Владеть: основные мировые и национальные библиотечные системы
	ИД-2-ПК5. Умеет применять основные методы анализа научно-технической информации	Знать: условия применения основных методов анализа научно-технической информации
		Уметь: обоснованно выбирать условия применения основных методов анализа научно-технической информации
		Владеть: условиями обоснованного применения основных методов анализа научно-технической информации
	ИД-3-ПК5. Владеет написанием аналитических текстов по результатам анализа научно-технических проблем описанных в литературных и патентных источниках	Знать: методы и средства написания аналитических текстов по результатам анализа научно-технических проблем описанных в литературных и патентных источниках
		Уметь: писать аналитические тексты по результатам анализа научно-технических проблем описанных в литературных и патентных источниках
		Владеть: написанием аналитических текстов по результатам анализа научно-технических проблем описанных в литературных и патентных источниках

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2 УК-2. Способен	УК-2.1. Знает виды	Знать: основы законодательства для

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно правовой документацией	использования, разработки и внедрения инноваций в дальнейшей профессиональной деятельности Уметь: анализировать и разрабатывать правовую документацию в процессе разработке, охраны и внедрения инновационных разработок в профессиональной деятельности Владеть: анализом и методикой правовой документации для реализации организационных решений в различных сферах жизнедеятельности инновации в профессиональной деятельности.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии	Знать: основные термины, связанные с русским языком и культурой речи. Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>	<p>коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; устанавливать речевой контакт, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.</p> <p>Владеть: навыками публичной речи; базовой терминологией изучаемого модуля; этическими нормами культуры речи.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	<p>Знать: основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому); особенности официально-делового и других функциональных стилей; основные типы документных и научных текстов и текстовые категории</p> <p>Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	<p>Владеть: навыками работы со справочной лингвистической литературой; нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения в речи; приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и</p>	<p>УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p>	<p>Знать: основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук</p> <p>Уметь: использовать методы гуманитарных и социально-экономических наук в процессе решения профессиональных задач</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
философском контекстах	<p>УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>	Владеет: навыком решения профессиональных задач с помощью положений и методов гуманитарных и социально-экономических наук

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления</p>	<p>Знать: основные источники информации в профессиональной области</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять самообразование за время, необходимое для выполнения разрабатываемого проекта</p> <p>Владеть: навыками поиска учебных материалов</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-1. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способен обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач</p>	<p>ИД-1-ПК1. Знает перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники</p>	<p>Знать: перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники</p> <p>Уметь: пользоваться перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники</p> <p>Владеть: перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию (ПК-2)</p>	<p>ИД-1-ПК2 Знает способы разработки эффективных алгоритмов для современных языков программирования</p> <p>ИД-2-ПК2 Умеет реализовать программный алгоритм с помощью современных языков программирования</p> <p>ИД-3-ПК2 Владеет решением сформулированных</p>	<p>Знать: особенности анализа электронных устройств</p> <p>Уметь: определять проблемы при анализе электронных устройств</p> <p>Владеть: методами и средствами решения проблем анализа электронных устройств</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	технических задач с помощью программной реализации алгоритмов на современных языках программирования	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Готов выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1 Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПК-3.2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-3.3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	Знать: а) общие вопросы системного подхода к проектированию, стадии и этапы проектирования, б) структуру САПР на уровне функциональных и обеспечивающих подсистем, в) принципы работы и использования программно-математического, лингвистического, информационного и технического обеспечения
		Уметь: а) пользоваться основными прикладными программными продуктами автоматизации проектирования, б) использовать полученные навыки работы с прикладным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: а) основными приемами автоматизации проектных и конструкторских работ, б) основными приемами разработки проектной документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и	ИД-1-ПК6. Знает нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение	Знать: нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение проектных работ
		Уметь: пользоваться нормативной документацией, регламентирующей

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
патентных источников	проектных работ	составление технических заданий на выполнение проектных работ
		Владеть: способами использования нормативной документации, регламентирующей составление технических заданий на выполнение проектных работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1-ПК6. Знает нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение проектных работ	Знать: нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение проектных работ
		Уметь: пользоваться нормативной документацией, регламентирующей составление технических заданий на выполнение проектных работ
		Владеть: способами использования нормативной документации, регламентирующей составление технических заданий на выполнение проектных работ
	ИД-2-ПК6. Умеет на основе требований нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения	Знать: требования нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения
		Уметь: на основе требований нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть: требований нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-7. Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ</p>	<p>ИД-1-ПК7 Знает приемы проектирования устройств, приборов и систем электронной техники, основные виды проектно-конструкторской документации</p> <p>ИД-2-ПК7 Умеет разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы электронных устройств и приборов</p> <p>ИД-3-ПК7 Владеет навыками составления систем электронной техники из отдельных узлов и проектирования их как единого целого.</p> <p>ИД-4-ПК7 Умеет разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>Знать: архитектуру и принцип работы современных интеллектуальных инсталляционных систем (KNX);</p> <p>Уметь: разрабатывать новые электронные устройства для систем пожарной сигнализации, противопожарной автоматики и речевого оповещения, систем автоматизации инженерных систем здания, систем контроля и управления доступом, систем охранной сигнализации и систем цифрового видеонаблюдения;</p> <p>Владеть: навыками работы с современными проектными компьютерными программами;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований (ПК-8)	ИД-1 ПК-8 Должен знать номенклатуру современных устройств, приборов и систем электронной техники.	Знать: принципы работы электроизмерительных приборов
	ИД-2 ПК-8 Должен уметь проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований.	Уметь: Проводить экспериментальные исследования по измерению параметров электрических систем и устройств, правильно выбирать приборы для этих измерений, проводить оценку погрешности измерений
	ИД-3 ПК-8 Должен владеть приемами авторского сопровождения разрабатываемых устройств, приборов и систем электронной техники.	Владеть: навыками работы с электроизмерительными приборами.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
-способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями (ПК-9)	ИД-1 ПК-9 Должен уметь самостоятельно проектировать модули, блоки, системы и комплексы электронных средств с учетом заданных требований ИД-2 ПК-9 Должен знать методические и нормативные требования, предъявляемые к разработке проектно-конструкторской документации на конструкции электронных средств ИД-3 ПК-9 Должен владеть навыками разработки проектно-конструкторской документации на конструкции электронных средств в соответствии с методическими и	Знать: правила оформления отчетов о НИР основанных на ГОСТах

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	нормативными требованиями	

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ

АННОТАЦИЯ

Б2.В.03(Пд) Производственная практика (преддипломная практика).

(наименование практики)

1. Цель практики

Цель – путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика:

Блоку 2 «Практика» часть, формируемая участниками образовательных отношений

Практика базируется: «Высшая математика», «Физика», «Основы электронной техники», «Электронные измерительные приборы и датчики информации», «Основы преобразовательной техники».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Выполнение выпускной квалификационной работы».

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ: стационарная

Форма (формы) проведения практики: непрерывная

4. Тип практики

Преддипломная практика

5. Место проведения практики

ОАО "ТЗТО", ОАО "КуйбышевАзот", ООО "КИРС-Строй", ООО «Инженерная энергетическая компания», ОАО "Кузнецов" ОАО «АВТОВАЗ», ЗАО НПФ «Мета», ООО «ВИЭМТЕХ», ТГУ кафедра «Промышленная электроника»

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
--	---	--

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК - 1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа.</p> <p>УК - 1.2. - Применяет методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>	<p>Знать: методы организации инновационных процессов на промышленных предприятиях; содержание технической подготовкой производства новой продукции; принципы рациональной организации производственных процессов; характеристики и особенности организации поточного производства; сущность, задачи и методы нормирования труда, структуру рабочего времени, виды технических норм и нормативов для нормирования труда; формы организации заработной платы; системы автоматизированного управления производством.</p>
	<p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	<p>Уметь: выбирать и обосновывать формы и методы организации производства, планировать и организовывать научные исследования, рассчитывать предпроизводственные затраты, выполнять конструкторскую и технологическую подготовку производства, проводить расчет производственного цикла изготовления продукции и основных параметров поточной линии, решать практические задачи по организации вспомогательных и обслуживающих производств.</p>
		<p>Владеть: навыками выполнения расчетов трудоемкости этапов научно-исследовательской работы, нормативного и вероятностного планирования инновационных процессов, расчетов сложных производственных процессов, знаниями о путях сокращения длительность производственного цикла, рациональной организации трудовых процессов в цехах предприятия, навыками нормирования труда и расчета заработной платы в производстве.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативноправовой документацией</p>	<p>Знать: основы законодательства для использования, разработки и внедрения инноваций в дальнейшей профессиональной деятельности</p>
		<p>Уметь: анализировать и разрабатывать правовую документацию в процессе разработки, охраны и внедрения инновационных разработок в профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть: анализом и методикой правовой документации для реализации организационных решений в различных сферах жизнедеятельности инновации в профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p>	<p>Знать: основные термины, связанные с русским языком и культурой речи.</p> <p>Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>	<p>говорящего и ситуацией общения; устанавливать речевой контакт, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.</p> <p>Владеть: навыками публичной речи; базовой терминологией изучаемого модуля; этическими нормами культуры речи.</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и</p>	<p>Знать: основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому); особенности официально-делового и других функциональных стилей; основные типы документных и научных текстов и текстовые категории</p> <p>Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.</p> <p>Владеть: навыками работы со справочной лингвистической литературой; нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения в речи; приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	иностранных языках	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Знать: основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук
	УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Уметь: использовать методы гуманитарных и социально-экономических наук в процессе решения профессиональных задач
	УК-5.3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	Владет: навыком решения профессиональных задач с помощью положений и методов гуманитарных и социально-экономических наук
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Знать: основные источники информации в профессиональной области
	УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Уметь: планировать и осуществлять самообразование за время, необходимое для выполнения разрабатываемого проекта
	УК-6.3. Владеет	Владеть: навыками поиска учебных материалов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
ПК-1. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способен обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ИД-1-ПК1. Знает перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники	Знать: перспективные направления развития электроники и нанoeлектроники
		Уметь: пользоваться перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники
		Владеть: перспективными направлениями развития электроники и нанoeлектроники
	ИД-2-ПК1. Умеет обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных профессиональных задач	Знать: условия обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средства решения сформулированных профессиональных задач
		Уметь: умение выбирать измерительный прибор, обеспечивающий достаточную точность при минимальной цене
		Владеть: навыками сравнения различных видов электрооборудования, применяемого на предприятии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию (ПК-2)</p>	<p>ИД-1-ПК2 Знает способы разработки эффективных алгоритмов для современных языков программирования ИД-2-ПК2 Умеет реализовать программный алгоритм с помощью современных языков программирования ИД-3-ПК2 Владеет решением сформулированных технических задач с помощью программной реализации алгоритмов на современных языках программирования</p>	<p>Знать: особенности анализа электронных устройств</p>
		<p>Уметь: определять проблемы при анализе электронных устройств</p>
		<p>Владеть: методами и средствами решения проблем анализа электронных устройств</p>
<p>ПК-3 Готов выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>ПК-3.1 Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПК-3.2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-3.3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем</p>	<p>Знать: а) общие вопросы системного подхода к проектированию, стадии и этапы проектирования, б) структуру САПР на уровне функциональных и обеспечивающих подсистем, в) принципы работы и использования программно-математического, лингвистического, информационного и технического обеспечения</p>
		<p>Уметь: а) пользоваться основными прикладными программными продуктами автоматизации проектирования, б) использовать полученные навыки работы с прикладным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности</p>
		<p>Владеть: а) основными приемами автоматизации проектных и конструкторских работ, б) основными приемами разработки проектной документации</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Готов организовывать метрологическое обеспечение необходимых измерений, связанных с материалами и изделиями электронной техники по отраслям деятельности	ПК-4.1 Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства	Знать: основные тенденции современного развития электроники
	ПК-4.2 Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры	Уметь: учитывать достижения современной электроники для разработки эффективных измерительных систем, использовать современную элементную базу
	ПК-4.3 Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов	Владеть: навыками работы с вычислительной техникой
ПК-5. Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИД-1-ПК5. Знает основные мировые и национальные библиотечные системы	Знать: основные мировые и национальные библиотечные системы
	ИД-2-ПК5. Умеет применять основные методы анализа научно-технической информации	Уметь: пользоваться основными мировыми и национальными библиотечными системами Владеть: основные мировые и национальные библиотечные системы
ПК-6. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1-ПК6. Знает нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение проектных работ	Знать: нормативную документацию, регламентирующую составление технических заданий на выполнение проектных работ Уметь: пользоваться нормативной документацией, регламентирующей составление технических заданий на выполнение проектных работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть: способами использования нормативной документации, регламентирующей составление технических заданий на выполнение проектных работ</p> <p>Знать: требования нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения</p> <p>Уметь: на основе требований нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения</p> <p>Владеть: требованиями нормативной документации и описаний основных параметров и правил функционирования электронных схем и устройств формулировать цели и задачи проектных работ по проектированию электронных приборов, схем и устройств различного назначения</p>
<p>ПК-7. Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ</p>	<p>ИД-1-ПК7 Знает приемы проектирования устройств, приборов и систем электронной техники, основные виды проектно-конструкторской документации</p> <p>ИД-2-ПК7 Умеет разрабатывать структурные, функциональные,</p>	<p>Знать: архитектуру и принцип работы современных интеллектуальных инсталляционных систем (KNX);</p> <p>Уметь: разрабатывать новые электронные устройства для систем пожарной сигнализации, противопожарной автоматики и речевого оповещения, систем автоматизации инженерных систем здания, систем контроля и управления доступом, систем охранной сигнализации и систем</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>принципиальные схемы электронных устройств и приборов</p> <p>ИД-3-ПК7 Владеет навыками составления систем электронной техники из отдельных узлов и проектирования их как единого целого.</p> <p>ИД-4-ПК7 Умеет разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>цифрового видеонаблюдения;</p> <p>Владеть: навыками работы с современными проектными компьютерными программами;</p>
<p>- способность проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований (ПК-8)</p>	<p>ИД-1 ПК-8 Должен знать номенклатуру современных устройств, приборов и систем электронной техники.</p> <p>ИД-2 ПК-8 Должен уметь проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований.</p> <p>ИД-3 ПК-8 Должен владеть приемами авторского сопровождения разрабатываемых устройств, приборов и систем электронной техники.</p>	<p>Знать: принципы работы электроизмерительных приборов</p> <p>Уметь: Проводить экспериментальные исследования по измерению параметров электрических систем и устройств, правильно выбирать приборы для этих измерений, проводить оценку погрешности измерений</p> <p>Владеть: навыками работы с электроизмерительными приборами.</p>
<p>-способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями (ПК-9)</p>	<p>ИД-1 ПК-9 Должен уметь самостоятельно проектировать модули, блоки, системы и комплексы электронных средств с учетом заданных требований</p> <p>ИД-2 ПК-9 Должен знать методические и</p>	<p>Знать: правила оформления отчетов о НИР основанных на ГОСТах</p> <p>Уметь: Оформлять результаты экспериментальной деятельности, а также подготавливать документы для проектирования электронных устройств</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>нормативные требования, предъявляемые к разработке проектно-конструкторской документации на конструкции электронных средств</p> <p>ИД-3 ПК-9 Должен владеть навыками разработки проектно-конструкторской документации на конструкции электронных средств в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>Владеть: навыками работы в проектных системах</p>

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 9 ЗЕТ