

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Факультет приборостроения, электротехнических
и биотехнических систем
Кафедра «Приборы»**



Тарасенко О.В.

« 04 » 2023 года

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

По направлению подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Профиль подготовки: «Информационно-измерительная техника и технологии»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Программа преддипломной практики по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение – с.

Программа преддипломной практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 945, с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Зав. кафедрой «Приборы» д.т.н., проф. Мирошников В.В.

Старший преподаватель кафедры «Приборы» Кочергин А.В.

Программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры «Приборы»

«11» 04 2023 года, протокол № 15

Заведующий кафедрой _____  _____ Мирошников В.В.

Переутверждена: « » _____ 20 года, протокол № _____

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета Приборостроения, электротехнических и биотехнических систем

«18» 04 2023 года, протокол № 3.

Председатель учебно - методической
комиссии факультета приборостроения

электротехнических и биотехнических систем _____  _____ Яременко С.П.

Структура и содержание практики

1. Цель преддипломной практики

Целью преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также подготовка исходных данных для дипломного проектирования в соответствии с темой выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачами преддипломной практики являются:

- организация и самостоятельный выбор направления исследований в области темы дипломной работы;
- формулирование целей и задач исследования, выявление приоритетов при этом и четкое следование им, обоснование выбора и создания критериев оценки при достижении поставленных целей;
- теоретические и экспериментальные исследования по теме дипломной работы;
- анализ и обработка теоретического и экспериментального материала, собранного за время прохождения практик;
- подготовка конструкторско-технологических документов по теме дипломной работы.

2. Место преддипломной практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Основывается на базе дисциплин: «Аналоговые и цифровые измерительные устройства», «Программное обеспечение измерительной техники», «Цифровая адаптация информационно-измерительной техники», «Методы и способы передачи данных».

Является основой для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов
ПК-01. Способен к анализу технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК-01.1. Анализирует техническое задание при проектировании интеллектуальных приборов на основе изучения технической литературы ПК-01.2. Анализирует техническое задание при проектировании интеллектуальных приборов на основе изучения патентных источников	Знать: принципы анализа технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников; Уметь: анализировать техническое задание при проектировании интеллектуальных приборов на основе изучения технической литературы; Владеть: навыками анализа

		технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников
ПК-02. Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. Рассчитывает элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия ПК-02.2. Проектирует элементы и устройства приборов, основанные на различных физических принципах действия	Знать: методики расчета и проектирования элементов, устройств и систем, основанных на различных физических принципах действия; Уметь: рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия; Владеть: навыками расчета и проектирования элементов, устройств и систем, основанных на различных физических принципах действия
ПК-03. Готов проектировать и конструировать типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	ПК-03.1. Проектирует типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования ПК-03.2. Конструирует типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	Знать: методы проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; Уметь применять методы проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; Владеть: навыками проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования
ПК-04. Готов составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и	ПК-04.1. Составляет отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и	Знать: принципы составления отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и

другие документы	другие документы	другие документы; Уметь: составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы; Владеть: навыками составления отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы
ПК-05. Способен осуществлять технический контроль производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества	ПК-05.1. Осуществляет технический контроль производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества	Знать: способы осуществления технического контроля производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества; Уметь: осуществлять технический контроль производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества; Владеть: навыками осуществления технического контроля производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества
ПК-06. Способен анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	ПК-06.1. Анализирует поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	Знать: способы анализа исследовательских задач в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; Уметь: анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; Владеть: навыками анализа поставленных исследовательских задач в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и

		других источников информации
ПК-07. Способен проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов	ПК-07.1 Проводит измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов	Знать: принципы проведения измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов Уметь: применять знания по проведению измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов Владеть: навыками проведения измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов
ПК-08. Способен выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-08.1 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Знать: методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; Уметь: применять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований в профессиональной деятельности; Владеть: навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-09. Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	ПК-09.1 Разрабатывает программы и их блоки для решения отдельных задач приборостроения ПК-09.2 Проводит отладку и настройку программ для решения отдельных задач	Знать: принципы разработки программ и их блоков, проведения их отладки и настройки для решения отдельных задач приборостроения; Уметь: разрабатывать

	приборостроения	программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения; Владеть: навыками разработки программ и их блоков, проведения их отладки и настройки для решения отдельных задач приборостроения
ПК-10. Способен контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-10.1 Контролирует соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать: требования стандартов, технических условий и других нормативных документов к технической документации разрабатываемых проектов; Уметь: контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: навыками проведения контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-11. Готов составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурировать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	ПК-11.1 Составляет описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов ПК-11.2 Структурирует данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Знать: требования к описанию проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структуре данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; Уметь: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурировать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; Владеть: навыками описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурирования данных для составления отчетов,

		обзоров и другой технической документации
--	--	--

4. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в лабораториях кафедры «Приборы» ВУЗа или на предприятиях ООО "ЛУГАМАШ", ГУП ЛНР "ЛУГАКОМ", ООО «ЛУГАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМАШЗАВОД», ООО НПК "ЛЭМЗ-ЮГМК", ФГОП «Главный радиочастотный центр» и др.

5. Структура и содержание практики

Продолжительность преддипломной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в 8 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
8 семестр			
1.	Предварительный этап	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия, обзорная экскурсия по предприятию – 4 ч.;	Дневник, отчет по практике
2.	Основной этап (выполнение заданий, изучение структуры предприятия, технической и организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания)	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от предприятия – 184 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 4 ч.,	Дневник, отчет по практике
3.	Обработка и анализ полученной информации	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике – 6 ч.; обработка и анализ полученной информации - 6 ч.	Отчет по практике
4.	Заключительный этап	подготовка отчета по практике – 10 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике Зачет

6. Формы отчетности по практике

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят:

1. Введение:

характеристика программы и индивидуального плана преддипломной практики;

указывается место прохождения преддипломной практики и ее характерные особенности;

2. Основные разделы:

посвящаются изложению материалов по теме преддипломной практики и могут содержать: результаты патентно-литературного поиска; описание конструкций, приборов; расчеты отдельных элементов и узлов; методики экспериментальных исследований; материалы математического моделирования; описание технологических процессов.

3. Выводы и предложения:

выводы по результатам преддипломной практики и решения поставленных задач;

предложения по усовершенствованию организации и содержания преддипломной практики.

4. Список использованной литературы:

должен содержать перечень литературных источников, использованных при написании отчета.

5. Приложения:

в приложениях включается вспомогательный материал, необходимый для полноты отчета: таблицы вспомогательных цифровых данных; иллюстрации вспомогательного характера; проспекты; конструкторско-технологическую документацию.

7. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

В процессе выполнения задания на практику студенты используют профессионально-ориентированные технологии, такие как установочная лекция.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

1. Топильский В.Б., Схемотехника аналого-цифровых преобразователей : Учебное издание / Топильский В.Б. - М. : Техносфера, 2014. - 288 с. - ISBN 978-5-94836-383-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363837.html>
2. Палий А.В., Комбинационные цифровые устройства : учебное пособие / Палий А. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 125 с. - ISBN 978-5-9275-2726-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527267.html>

3. Ромаш Э.М., Электронные устройства информационных систем и автоматики / Ромаш Э.М. - М. : Дашков и К, 2011. - 248 с. - ISBN 978-5-394-01105-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394011054.htm>
4. Калиниченко А.В., Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике / Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 564 с.
5. Пухальский Г.И., Цифровые устройства : учебное пособие для вузов / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. - СПб. : Политехника, 2012. - 885 с. - ISBN 5-7325-0359-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503595.html>
6. Григорьев, А. А. Передача, хранение и обработка больших объемов научных данных : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев, П.А. Тарасов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 207 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1073525. - ISBN 978-5-16-015985-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1949057>
7. Лузин В.И., Основы формирования, передачи и приема цифровой информации : учебное пособие / В.И. Лузин, Н.П. Никитин, В.И. Гадзиковский. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - 316 с. - ISBN 978-5-321-01961-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785321019610.html>
8. Войтович, И. Д. Интеллектуальные сенсоры : курс лекций / И. Д. Войтович, В. М. Корсунский. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 809 с. - ISBN 978-5-9963-0124-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139092>
9. Раннев, Г. Г. Интеллектуальные средства измерений : учебник / Г.Г. Раннев, А.П. Тарасенко. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 280 с. - ISBN 978-5-906818-66-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126506>
10. В.Д. Мишунин, Е.В. Корсунова, В.И. Ищенко, А.В. Курлов. Информационно-измерительные и управляющие системы : учебно-методическое пособие / - Белгород : Изд-во БелГУ, 2010. - 129 с. - УДК 681.325.
11. Марк Лутц. Программирование на PYTHON: Том 1, издание четвертое. Изд-во O'REILLY, Санкт-Петербург, Москва, 2011. - 992 с. ISBN 978-5-9328-6210-0
12. Марк Лутц. Программирование на PYTHON: Том 2, издание четвертое. Изд-во O'REILLY, Санкт-Петербург, Москва, 2011. - 993 с. ISBN 978-5-9328-6211-7
13. С. Рашка, В. Мирджалили. Python и машинное обучение. 2-е издание. - Москва, Санкт-Петербург, «Диалектика», 2019. - 654 с. ISBN 978-5-907114-52-4

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Освоение дисциплины «Преддипломная практика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	Альт Рабочая станция 10	https://www.basealt.ru/alt-workstation
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image	http://www.gimp.org/

	Manipulation Program)	http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

10.Оценочные средства по практике

Паспорт оценочных средств по преддипломной практике

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения преддипломной практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Контролируемые темы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-01.	Способен к анализу технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК-01.1. ПК-01.2.	Раздел 1. Предварительный этап	8
				Раздел 2 Основной этап	8
2	ПК-02.	Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. ПК-02.2.	Раздел 2 Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
3	ПК-03.	Готов проектировать и конструировать типовые детали и узлы с	ПК-03.1. ПК-03.2.	Раздел 2 Основной этап	8

		использованием стандартных средств компьютерного проектирования		Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
4	ПК-04.	Готов составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы	ПК-04.1.	Раздел 1. Предварительный этап	8
				Раздел 2 Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
				Раздел 4. Заключительный этап	8
5	ПК-05.	Способен осуществлять технический контроль производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества	ПК-05.1.	Раздел 2 Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
6	ПК-06.	Способен анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	ПК-06.1.	Раздел 1. Предварительный этап	8
				Раздел 2 Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
				Раздел 4. Заключительный этап	8
7	ПК-07.	Способен проводить измерения и исследования по заданной	ПК-07.1.	Раздел 2 Основной этап	8

		методике с выбором средств измерений и обработкой результатов		Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
8	ПК-08.	Способен выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-08.1.	Раздел 2. Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
9	ПК-09.	Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	ПК-09.1. ПК-09.2.	Раздел 2. Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
10	ПК-10.	Способен контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-10.1.	Раздел 1. Предварительный этап	8
				Раздел 2. Основной этап	8
				Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8
				Раздел 4. Заключительный этап	8
11	ПК-11.	Готов составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых	ПК-11.1. ПК-11.2.	Раздел 1. Предварительный этап	8
				Раздел 2. Основной этап	8

		проектов, структурировать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации		Раздел 3. Обработка анализ полученной информации	8
				Раздел 4. Заключительный этап	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-01. Способен к анализу технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников	ПК-01.1. ПК-01.2.	Знать: принципы анализа технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и патентных источников; Уметь: анализировать техническое задание при проектировании интеллектуальных приборов на основе изучения технической литературы; Владеть: навыками анализа технического задания при проектировании интеллектуальных приборов и систем на основе изучения технической литературы и	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			патентных источников		
2.	ПК-02. Способен рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия	ПК-02.1. ПК-02.2.	Знать: методики расчета и проектирования элементов, устройств и систем, основанных на различных физических принципах действия; Уметь: рассчитывать и проектировать элементы, устройства и системы, основанные на различных физических принципах действия; Владеть: навыками расчета и проектирования элементов, устройств и систем, основанных на различных физических принципах действия	Раздел 2 Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	Вопросы к дневнику и отчету по практике
3.	ПК-03. Готов проектировать и конструировать типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	ПК-03.1. ПК-03.2.	Знать: методы проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; Уметь применять методы проектирования и конструирования типовых деталей	Раздел 2 Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования; Владеть: навыками проектирования и конструирования типовых деталей и узлов с использованием стандартных средств компьютерного проектирования		
4.	ПК-04. Готов составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы	ПК-04.1.	Знать: принципы составления отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы; Уметь: составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы; Владеть: навыками составления отдельных видов технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации Раздел 4. Заключительный этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике
5.	ПК-05. Способен осуществлять технический контроль производства интеллектуальных	ПК-05.1. ПК-05.2.	Знать: способы осуществления технического контроля производства интеллектуальных	Раздел 2. Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной	Вопросы к дневнику и отчету по практике

	х приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества		приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества; Уметь: осуществлять технический контроль производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества; Владеть: навыками осуществления технического контроля производства интеллектуальных приборов и систем, включая внедрение систем менеджмента качества	информации	
6.	ПК-06. Способен анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	ПК-06.1.	Знать: способы анализа исследовательских задач в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; Уметь: анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; Владеть: навыками анализа поставленных	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации Раздел 4. Заключительный этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			исследовательски х задач в области приборостроения на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации		
7.	ПК-07. Способен проводить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов	ПК-07.1.	Знать: принципы проведения измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов Уметь: применять знания по проведению измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов Владеть: навыками проведения измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов	Раздел 2 Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	Вопросы к дневнику и отчету по практике
8.	ПК-08. Способен выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-08.1	Знать: методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; Уметь: применять математическое	Раздел 2 Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований в профессиональной деятельности; Владеть: навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований		
9.	ПК-09. Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения	ПК-09.1 ПК-09.2	Знать: принципы разработки программ и их блоков, проведения их отладки и настройки для решения отдельных задач приборостроения; Уметь: разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для решения отдельных задач приборостроения; Владеть: навыками разработки программ и их блоков, проведения их отладки и настройки для решения отдельных задач приборостроения	Раздел 2 Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	Вопросы к дневнику и отчету по практике

10.	ПК-10. Способен контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-10.1	Знать: требования стандартов, технических условий и других нормативных документов к технической документации разрабатываемых проектов; Уметь: контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: навыками проведения контроля соответствия технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации Раздел 4. Заключительный этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике
11.	ПК-11. Готов составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурировать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	ПК-11.1 ПК-11.2	Знать: требования к описанию проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структуре данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;	Раздел 1. Предварительный этап Раздел 2. Основной этап Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации Раздел 4. Заключительный этап	Вопросы к дневнику и отчету по практике

			Уметь: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурировать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; Владеть: навыками описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, структурирования данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации		
--	--	--	---	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Преддипломная практика»

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет с оценкой) Теоретические вопросы

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству преддипломная практика
(«зачет с оценкой»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№п/п	изменений и дополнений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)