МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
31.08.2023 г.

Введение в специальность

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Электротехника**

Учебный план Направление 12.03.01 Приборостроение

Профиль **Информационно-измерительная техника и технологии**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16.25	16.25	16.25	16.25
Сам. работа	55.75	55.75	55.75	55.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Шилин Александр Николаевич дтн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Введение в специальность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:
Направление 12.03.01 Приборостроение

Профиль: Информационно-измерительная техника и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электротехника

31.08.2023 номер протокола 1 2023 г.
Зав. кафедрой Шилин Александр Николаевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
31.08.2023 г. № 1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью изучения дисциплины «Введение в специальность» является
формирование знаний о современных приборах и методах контроля природной среды, веществ, материалов и промышленных изделий, принципов, методов и средств измерений физических величин, а также особенностей проведения измерений при испытаниях и контроле;
составление общего представления о специальности;
знакомство с содержанием образовательной программы по специальности (перечень дисциплин по циклам подготовки и последовательность их изучения; срок освоения образовательной программы по соответствующим формам обучения; состав и особенности итоговой государственной аттестации);
формирование убеждения в общественной и личной необходимости выбранной специальности, а также положительного отношения к выбранной специальности;
обоснование преемственности специальности с фундаментальными и общественными дисциплинами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина «Введение в специальность» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки магистров 12.03.01 «Приборостроение», профиль «Информационно-измерительная техника и технологии», в соответствии с учебным планом.
2.1.2	
2.1.3	Изучение дисциплины «Введение в специальность» базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана: «Экономика», «Информатика»
2.1.4	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дисциплина «Введение в специальность» создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Основы проектной деятельности», «Оптоэлектроника» и «Производственная практика: Преддипломная практика», а также для формирования способности будущих бакалавров к самостоятельной работе.
2.2.2	
2.2.3	
2.2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ПК-1: Способность к анализу технического задания при проектировании приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников.
ПК-1.1: Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения технической литературы
Результаты обучения: знает о современном состоянии отрасли; об основных направлениях развития приборостроения; о современных методах и приборах контроля качества и диагностики, приборах и системах таможенного экспортного и импортного контроля, приборах и диагностических системах экологической безопасности, менеджменте в приборостроении, приборах и системах обеспечения безопасности, приборах и системах контроля качества в строительстве и др.; о современных проблемах измерительной техники; об использовании технической документации; об использовании средств измерений при испытаниях и контроле
ПК-1.2: Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения патентных источников.
Результаты обучения: умеет решать типовые измерительные задачи, соответствующие его квалификации и производственной деятельности.
ПК-1.3: Владеет навыками описания общих требований к прибору, описания жизненного цикла документа, определения требований к документу, выявления потребителей документа требований и их интересов.
Результаты обучения: владеет общими навыками выбора методов и приборов контроля при решении конкретных производственных задач контроля качества продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Содержание учебной дисциплины**			
1.1	Тема 1. Общая характеристика приборостроения как отрасли народного хозяйства /Тема/	3	0	
1.1.1	Общая характеристика приборостроения как отрасли народного хозяйства /Лек/	3	2	З

1.1.2	Подготовка к практическим занятиям, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости. /Ср/	3	11	3
1.2	Тема 2. Характеристика направления подготовки и научно-педагогического потенциала кафедры /Тема/	3	0	
1.2.1	Характеристика направления подготовки и научно-педагогического потенциала кафедры /Лек/	3	2	3
1.2.2	Подготовка к практическим занятиям, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости. /Ср/	3	11	3
1.3	Тема 3. Роль приборов и методов контроля качества и диагностики для производства и природной среды /Тема/	3	0	
1.3.1	Роль приборов и методов контроля качества и диагностики для производства и природной среды /Лек/	3	2	3
1.3.2	Подготовка к практическим занятиям, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости. /Ср/	3	11	3
1.4	Тема 4. Основные приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и промышленных изделий /Тема/	3	0	
1.4.1	Основные приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и промышленных изделий /Лек/	3	6	3
1.4.2	Подготовка к практическим занятиям, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости. /Ср/	3	11	3
1.5	Тема 5. Образовательная программа подготовки бакалавра. /Тема/	3	0	
1.5.1	Образовательная программа подготовки бакалавра. /Лек/	3	4	3
1.5.2	Подготовка к практическим занятиям, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости. /Ср/	3	11.75	3
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Зачет /Тема/	3	0	
2.1.1	Зачет /КоРа/	3	0.25	3

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1		Приборостроение: справ. пособие	М.: Изд-во стандартов, 1991	
Л.2	Дудников Е. Г.	Приборостроение, средства автоматизации и системы управления: тр. I конф. молодых ученых и специалистов г. Москвы	М.: Наука, 1967	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Шикина, В. Е. Введение в специальность. Приборостроение : учебное пособие / В. Е. Шикина. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-9795-2152-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
Э2	Микропроцессоры в приборостроении : учебное пособие / Д. А. Титов, Д. Н. Клыпин, Д. В. Кудрявцев, Д. Н. Мурашко. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-8149-3531-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows – Лекционные, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет – Лекционные, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.3	Программное обеспечение, созданное преподавателями кафедры электротехники совместно со студентами, на базе имеющегося лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ) – http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета – http://eos.vstu.ru, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru" – https://www.book.ru/
6.3.2.4	Издательство «Лань» – http://e.lanbook.com/
6.3.2.5	Файловое хранилище кафедры «Электротехника» – http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/et

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Аудитория А-407 лаборатория электрических машин и электропривода
7.2	Учебная мебель на 45 посадочных места. парта двухместная – 16 шт;
7.3	Учебная доска – 1 шт.; стол письменный – 1 шт.; стул – 45 шт.
7.4	Лабораторное оборудование:
7.5	Генератор ГЗ-124 2 шт.
7.6	Вольтметр В7-16А 3 шт.
7.7	Осциллограф С1-77 4 шт.
7.8	Стенд лабораторный л.р.№ 8 451080 1 шт.
7.9	Стенд лабораторный л.р.№ 8
7.10	Стенд лабораторный л.р.№ 9 1 шт.
7.11	Стенд лабораторный л.р.№ 10 1 шт.
7.12	Стенд лабораторный л.р.№ 12 1 шт
7.13	Стенд лабораторный л.р.№ 13 1 шт.
7.14	Стенд лабораторный л.р.№ 15 1 шт.
7.15	Стенд лабораторный л.р.№ 20 1 шт.
7.16	Стенд лабораторный длинная линия
7.17	Лабораторная установка Altivar 11 1 шт.
7.18	Наглядные пособия и образцы (в т.ч. настенные) – 4 шт.
7.19	
7.20	А-407б Компьютерный класс
7.21	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.22	Учебная мебель на 32 посадочных мест: парта двухместная – 16 шт.;
7.23	учебная доска – 1 шт.
7.24	Компьютерная техника: Компьютер Aquarius MSC_SC140 с выходом
7.25	в интернет – 6 шт.
7.26	Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
7.27	1) ОС Windows 8.1 Enterprise and Enterprise N (Договор б/н от 26.07.2015, использование бессрочное) – 6 шт.
7.28	Спец. программы (бесплатное ПО): LibreOffice открытая лицензия (свободно распространяемый доступ); XCircuit открытая лицензия (свободно распространяемый доступ).
7.29	
7.30	А-408
7.31	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.32	Учебная мебель на 19 посадочных мест: парта двухместная – 9 шт.; учебная доска – 1 шт.; стол письменный – 1 шт.; стул – 1 шт.
7.33	Мультимедийная техника: проектор МЕДИУМ 524Р – 1 шт.; интерактивная доска Panasonic UB-8325 – 1 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекционными, практическими и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого

применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.
Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Лабораторные занятия направлены на закрепление практических навыков работы со средствами измерения и обработкой результатов измерений.
Элементами контроля на лабораторных занятиях является оценивание знаний студентов, описывающих принцип измерения, способности студента использовать документацию по подготовке оборудования к проведению измерений, проведение измерений и обработка полученных результатов с целью наиболее информативного представления. Формой контроля является контрольный опрос.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3
В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Шилин А. Н. Программное управление электромеханическими устройствами: лабораторный практикум / сост. А. Н. Шилин, С. А. Петров, Л. В. Хоперскова; ВолгГТУ. Волгоград, 2014. – 115 с.
Шилин А. Н. Исследование погрешности измерения расстояния лазерным фазовым дальномером [Электронный ресурс] : метод. указания / сост.: А. Н. Шилин, Д. Г. Сницарук, Н. С. Артюшенко ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 16 с.
Шилин А. Н. Анализ методических погрешностей тепловизионного контроля нагретых тел [Электронный ресурс] : метод. указания / сост.: А. Н. Шилин, Д. Г. Сницарук ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 12 с.