



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
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.

Производственная практика: Преддипломная
практика

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 **9 ЗЕТ**
Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	323.4	323.4	323.4	323.4
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	324	324	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Шилин Алексей Александрович ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Производственная практика: Преддипломная практика

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

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Факультет электроники и вычислительной техники

Председатель НМС

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.	
Цель проведения преддипломной практики – окончательная систематизация теоретических знаний, получаемых студентами в процессе обучения на всех курсах и завершение выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.	
Задачами практики являются:	
1)	систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
2)	выполнение исследовательских работ по тематике выпускной квалификационной работы бакалавра;
3)	структурирование материалов выпускной квалификационной работы бакалавра, их дополнение сведениями из опыта производственной деятельности профильных предприятий;
4)	корректировка цели, задач, актуальности исследований, выполняемых в процессе написания выпускной квалификационной работы бакалавра;
5)	оценка технической, технологической и экономической эффективности предложенных в выпускной квалификационной работы бакалавра мероприятий;
6)	подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра к защите.
ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Вид практики: Производственная Тип практики: Производственная практика: Преддипломная практика Способ проведения практики: стационарная Формы отчётности по практике: Отчет по практике Форма проведения практики: дискретно по периодам проведения практик	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	B2.B
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина «Производственная практика: Преддипломная практика» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки бакалавров 12.03.01 «Приборостроение».
2.1.2	Измерительные информационные системы
2.1.3	Производственная практика: Производственно-технологическая
2.1.4	Приборы контроля и учета в энергетике
2.1.5	Основы проектной деятельности
2.1.6	Основы проектирования приборов и систем
2.1.7	Надежность информационно-измерительных и управляющих систем
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Знание дисциплины «Производственная практика: Преддипломная практика» и полученные при этом компетенции необходимы в последующей профессиональной деятельности.
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
2.2.3	квалификационной работы
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.	
<i>ПК-1.1: Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения технической литературы</i>	
Результаты обучения: Знать: типаж основного и вспомогательного оборудования, используемого в процессе приборостроения; классификацию методов и средств приборостроения Уметь: ранжировать параметры оборудования Владеть: методикой выбора технологического оборудования и производственного инвентаря для подразделений предприятий приборостроения	
<i>ПК-1.2: Анализирует техническое задание при проектировании приборов на основе изучения патентных источников.</i>	
Результаты обучения: Знать: перечень основных работ, выполняемых подразделениями предприятия приборостроения Уметь: анализировать типовые схемы технологических процессов Владеть: методикой выбора оптимального типового технологического процесса	

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: Знать: типовые программные решения и рабочие процессы приборостроения Уметь: выявлять состав выполняемых работ в зависимости от конструктивных особенностей приборной системы Владеть: методикой корректирования типовых схем технологических процессов в соответствии с рабочими процессами и конструктивными решениями				
ПК-2: Готовность проектировать и конструировать типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования				
ПК-2.1: Проектирует типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования				
Результаты обучения: Знать: основные нормативные требования и рекомендации в сфере нейросетевого программирования Уметь: определять критические элементы топологии нейронных схем Владеть: методикой корректирования типовых нейронных схем вычислительных процессов в соответствии с требованиями задачи				
ПК-2.2: Конструирует типовые детали и узлы с использованием стандартных средств компьютерного проектирования				
Результаты обучения: Знать: перечень основных работ, выполняемых в рамках задания, основанных на нечеткой логике Уметь: ранжировать факторы, влияющие на технологию выбора математического аппарата для решения задания Владеть: методикой формализации задачи под математический аппарат нечеткой логики				
ПК-2.3: Определяет требования к средствам компьютерного проектирования, необходимых для достижения целей проектирования и конструирования типовых деталей и узлов				
Результаты обучения: Знать: перечень изображаемых элементов нейронной сети и основные правила разработки искусственных нейронных сетей Уметь: проводить ранжирование факторов, влияющих выбор топологии нейронной сети Владеть: методикой разработки поисковых и планировочных приложений под соответствующий аппарат искусственных нейронных сетей				
ПК-5: Способность участвовать в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем				
ПК-5.1: Участвует в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем				
Результаты обучения: Знать: основы функционирования роботизированных и автоматических систем, основы функционирования информационно-измерительных систем Уметь: выявлять зависимости между внутренними характеристиками и параметрами информационно-измерительной системы и внешними воздействующими факторами Владеть: математическим аппаратом для расчета электромеханических роботизированных систем, опытом разработки узлов и блоков роботизированных систем				
ПК-5.2: Умение пользоваться и адаптировать известные структурные и принципиальные схемы приборов и систем при разработке новых приборов				
Результаты обучения: Знать: основные требования ГОСТ в области приборостроения, основные виды диаграмм и основы унифицированных языков моделирования Уметь: выявлять необходимые технические решения для модернизации работы информационно-измерительной системы, проводить системный анализ разработки на этапе моделирования Владеть: математическим аппаратом теории измерений, опытом и навыком разработки простейших датчиков и сенсоров электрических и магнитных величин				
ПК-5.3: Использовать стандарты и ГОСТы при разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем				
Результаты обучения: Знать: основы функционирования роботизированных и автоматических систем, основы функционирования информационно-измерительных систем Уметь: анализировать сигнал в специализированных программных средах, моделировать поведение приборов и систем в зависимости от внешних воздействующих факторов Владеть: математическим аппаратом цифровой обработки сигналов, опытом и навыком работы в специализированных программных средах, опытом расчета влияния внешних воздействующих факторов				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. 8 семестр			
1.1	Подготовительный этап /Тема/	8	0	
1.1.1	Подготовительный этап /Ср/	8	32	3,КО
1.2	Формулирование и последующее корректирование актуальности темы ВКРБ /Тема/	8	0	
1.2.1	Формулирование и последующее корректирование актуальности темы ВКРБ /Ср/	8	32	3,КО
1.3	Анализ и корректирование структуры ВКРБ /Тема/	8	0	
1.3.1	Анализ и корректирование структуры ВКРБ /Ср/	8	32	3,КО
1.4	Корректирование цели и задач работы исходя из полученных данных /Тема/	8	0	

1.4.1	Корректирование цели и задач работы исходя из полученных данных /Ср/	8	32	3,КО
1.5	Общая разработка раздела ВКРБ, посвященного обзору существующего состояния вопроса. /Тема/	8	0	
1.5.1	Сбор материалов из опыта работы профильного предприятия(-ий) /Ср/	8	32	3,КО
1.6	Общий анализ объекта разработки ВКРБ, выявление критических моментов /Тема/	8	0	
1.6.1	Общий анализ объекта разработки магистерской диссертации, выявление критических моментов /Ср/	8	32	3,КО
1.7	Общая разработка проектного (производственно-технологического и т.д.) раздела ВКРБ. /Тема/	8	0	
1.7.1	Сбор материалов для корректирования проектного раздела из опыта работы профильного предприятия(-ий). Специальный вопрос, решаемый в ВКРБ /Ср/	8	32	3,КО
1.8	Экономическое, социальное или иное обоснование принятых решений /Тема/	8	0	
1.8.1	Экономическое, социальное или иное обоснование принятых решений /Ср/	8	32	3,КО
1.9	Предварительное оформление пояснительной записки и графической части ВКРБ /Тема/	8	0	
1.9.1	Предварительное оформление пояснительной записки и графической части ВКРБ /Ср/	8	32	3,КО
1.10	Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике /Тема/	8	0	
1.10.1	Подготовка и оформление отчета по преддипломной практике /Ср/	8	35.4	3,КО
1.11	Зачет с оценкой /Тема/	8	0	
1.11.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	8	0.6	3,КО

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

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.

ФОС представлен в приложении к РПД

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л2.1	Коледов Л. А.	Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2008	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Практические расчеты при конструировании электронных устройств / В. Т. Николаев, С. В. Купцов, С. В. Скляров, В. Н. Тикменов ; под редакцией В. Н. Тикменова. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-9221-1729-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104964 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э2	Валетов В.А., Помпеев К.П. Технология приборостроения. Учебное пособие. — СПб.: НИУ ИТМО, 2013. — 234 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/71133 . Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э3	Технология микросборок : учебное пособие / М. Н. Пиганов, М. П. Калаев, А. М. Телегин, К. И. Сухачев. — Самара : Самарский университет, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-7883-1552-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189028 . Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э4	Валетов, В. А. Основы технологии приборостроения : учебное пособие / В. А. Валетов, В. А. Мурашко. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2006. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43626 . Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э5	Жигалова, Е. Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования : учебное пособие / Е. Ф. Жигалова. — Москва : ТУСУР, 2016. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110236 . Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э6	Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебник / Н. К. Юрков. — 2-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209657 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.			

6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Windows- Самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - 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	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)
7.4	А-403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория систем контроля и диагностики в энергетике, оборудованная мультимедийным проектором»
7.5	Лабораторный стенд “Измерительные приборы” 6 шт.
7.6	Лабораторный стенд “Основы релейной защиты и автоматики” 1 шт.
7.7	Лабораторный стенд для исследования бесконтактной системы мониторинга ВЛЭП по изменению электромагнитного поля.
7.8	Рефлектометр РЭЙС-105М1.
7.9	Приборы для измерения параметров линий электропередач.
7.10	Лабораторный стенд для телевизионной диагностики энергетического оборудования
7.11	Компьютер Aquarius Asus/512/160.0/C D-RW/SVGA 128Mb/FDD/клав/мышь/ПО 463498 1 шт.
7.12	Монитор "Aser" AL1717 463548 19 1 шт.
7.13	Проектор Epson EB-X92 (LSD:3xO,55" P-Si TFT) 481882/0 1 шт.
7.14	Доска 3-х секционная 3000*10000 642940/0 1 шт.
7.15	Стол письменный 1-тумба 1 шт.
7.16	Стул 1 шт.
7.17	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места.
7.18	А-407 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория для исследования передачи электроэнергии потребителям»
7.19	Учебная мебель на 20 посадочных мест.
7.20	Генератор ГЗ-124 410053/13101530/ 13101534 2 шт.
7.21	Вольтметр В7-16А 430220/13301351/58/44 3 шт.
7.22	Осциллограф С1-77 430201/13301331/33/27/25 4 шт.
7.23	Лабораторный стенд для исследования длинной линии.
7.24	Наглядные пособия /настенные/ 4 шт.
7.25	А-408 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.26	Парта 2-х места совмещенная (1200*850*750) 10 шт.
7.27	Доска 3-х секционная 3000*10000 642941/0 1 шт.
7.28	Комплект учебной мебели на 18 посадочных места.
7.29	А-407б Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.
7.30	Компьютер Aquarius MSC_SC140(C2800/Asus/512/160.0/C D-RW/SVGA 128Mb/FDD/Mouse/Key 463491-496/0 6 шт.
7.31	Системный блок DEPO Neos 125d Celeron 2.4 INTEL 13612752-53 3 шт.

7.32	Монитор 17" Aser AL1717TFT 463551-554/0 4 шт.
7.33	Монитор (RoverScan Optima 150) 463154/0-54/4 5 шт.
7.34	Проектор МЕДИУМ 524Р 1 шт.
7.35	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места.
7.36	А-404 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория «Оптико-электронные приборы и системы»
7.37	Доска аудиторная 631857/0 1 шт.
7.38	Комплект учебной мебели на 45 посадочных мест.
7.39	Бок питания 4 шт.
7.40	Осциллограф С1-77 469258/035987 4 шт.
7.41	Вольтметр В7-16А 13301365/1/2/3/4 4шт.
7.42	Генератор ГЗ-124 23801369/0/1/2/3 4 шт.
7.43	Лабораторный стенд для исследования лазерных дальнометров.
7.44	Лабораторный стенд для исследования динамических характеристик оптических приемников излучения.
7.45	Лабораторный стенд для исследования погрешностей пирометра излучения.
7.46	Лабораторный стенд для исследования оптико-электронных приборов с матричными преобразователями.

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. 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.

Преддипломная практика, в соответствии с учебным планом, проходит на протяжении пятого учебного семестра (распределенная Практика включает обобщение знаний, полученных в ходе изучения предшествующих дисциплин, сбор дополнительной информации, необходимой для выполнения магистерской диссертации, корректирование целей, задач, содержания диссертации, разработку разделов диссертации, их компоновки и предварительного оформления.

Практика предполагает самостоятельную работу студента над поставленными задачами, при периодическом консультировании руководителем.

Основное место проведения практики – структурные подразделения университета, включающие выпускающую кафедру и иные кафедры, решающие вопросы, связанные с интеллектуальным контролем качества.

При необходимости практика (или её часть) производится на предприятиях приборостроения.

Оценивание степени усвоения студентом необходимых компетенций в процессе прохождения практики производится на основании качества представленного отчёта по практике и качества ответов на вопросы, задаваемые при проведении зачета с оценкой.

Прохождение студентом преддипломной практики формирует у него универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. В целом приобретаемые компетенции формируют следующее:

- навыки применения на практике теоретических материалов, усвоенных при изучении профильных дисциплин;
- навыки творческого мышления;
- воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- навык самостоятельной профессиональной деятельности;
- навык работа со специальной литературой, информационными ресурсами;
- навык формулировки цели, задач разработки;
- навык подбора методов и средств решения поставленных задач;
- навык решения задачи многопланового (мультидисциплинарного) характера.

В случае наличия существенных замечаний руководителя отчёт по практике возвращается обучающемуся на доработку.

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 производится 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.

Преддипломная практика. Направление "Приборостроение": метод. указания / сост. А.В. Исаев; ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. – 24 с.

Шилин, А. Н. Приборы контроля и диагностики в электроэнергетике : учеб.пособие / А. Н. Шилин [и др.] ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. – 131 с.

Шилин, А. Н. Приборы и устройства измерения электрических и магнитных величин : учеб.пособие / А. Н. Шилин [и др.] – Волгоград : ИУНЛ ВолгГТУ, 2010. – 104 с.

Исаев, А.В. Методы расчета линейных электрических цепей в установившихся режимах: учеб.пособие / А.В. Исаев, С.Вл. Поляков; ВолгГТУ. - Волгоград: РПК "Политехник", 2003. - 148 с.