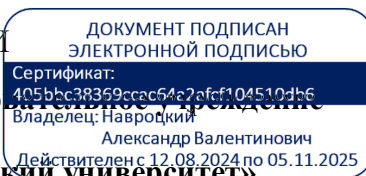




МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образование  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Красноармейский механико-металлургический факультет

УТВЕРЖДЕНО

Красноармейский механико-металлургический  
факультет

Декан Филимонов М. И.  
31.08.2020 г.

## Производственная практика: Эксплуатационная практика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Электротехника		
Учебный план	Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Профиль	Электроснабжение		
Квалификация	бакалавр		
Срок обучения	3 года 6 месяцев		
Ускоренное обучение	На базе СПО		
Форма обучения	заочная	Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты с оценкой 4		

Курс	4		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	0.6	0.6	0.6	0.6
Сам. работа	71.4	71.4	71.4	71.4
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:

зав. каф. Шилин А.А. ктн

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Производственная практика: Эксплуатационная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электротехника**

02.10.2020 номер протокола 2 2019 г.

Зав. кафедрой Шилин Алексей Александрович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Красноармейский механико-металлургический факультет

Председатель НМС

Протокол заседания НМС от

31.08.2020 г. № 1

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Целями производственной практики «Эксплуатационная практика»	
являются: приобретение производственного опыта и навыков путем личного	
участия в работе специализированных ремонтных предприятий технологии и организации изготовления и ремонта	
энергетического и технологического оборудования; изучение передового опыта эксплуатации и обслуживания	
электроустановок; приобретение навыков руководящей организационной работы;	
Задачами производственной практики являются: изучение правил техники безопасности при выполнении монтажа,	
наладки, эксплуатации энергетического	
и электротехнического оборудования; изучение организационной структуры	
ремонтного предприятия, плана расположения технологического оборудования в	
цехах, технологии производства ремонтных работ и основных технико-экономических показателей ремонтного	
производства; изучение технологии изготовления и капитального ремонта электрических машин, оборудования,	
аппаратов, средств автоматики, безопасных приемов выполнения основных технологических операций; -	
приобретение практических навыков по выявлению и устранению неисправностей электрооборудования, а также	
навыков по выполнению межоперационного контроля в процессе ремонта контрольных послеремонтных испытаний	
оборудования; изучение форм организации эксплуатации электрооборудования предприятий и структур управления	
электротехническими службами предприятий; изучение типов производственных баз для технического обслуживания	
и ремонта электрооборудования, их материально-технического обеспечения, организации	
и оплаты труда персонала электротехнической службы предприятия; изучение	
периодичности, объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, определения штата	
электротехнической службы предприятия; изучение приемов и способов организации монтажа, наладки,	
эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.	

<b>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Вид практики: Производственная	
Тип практики: Эксплуатационная	
Способ проведения практики: стационарная	
Формы отчётности по практике: Отчет по практике	
Форма проведения практики: непрерывно	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Электробезопасность
2.1.2	Производственная практика: Проектная практика
2.1.3	Электрические машины
2.1.4	Электроснабжение
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<i>ОПК-1.1: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</i>	
Результаты обучения: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>	
<i>ОПК-2.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</i>	
Результаты обучения: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, математического анализа (разделов линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений), теории вероятностей и математической статистики, численных методов при решении профессиональных задач	

<b>ОПК-2.2: Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</b>				
Результаты обучения: Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов				
<b>ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</b>				
<b>ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</b>				
Результаты обучения: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока				
<b>ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</b>				
Результаты обучения: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока				
<b>ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</b>				
Результаты обучения: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик				
<b>ОПК-4.4: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</b>				
Результаты обучения: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов				
<b>ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</b>				
<b>ОПК-5.1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</b>				
Результаты обучения: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности				
<b>ОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</b>				
Результаты обучения: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками				
<b>ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</b>				
Результаты обучения: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций				
<b>ПК-1: Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности</b>				
<b>ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений				
<b>ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент умеет обосновывать выбор целесообразного решения				
<b>ПК-1.3: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент знает основы проектирования, владеет навыками применения составления проектных решений				
<b>ПК-2: Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</b>				
<b>ПК-2.1: Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент применяет основные методы и средства измерений, владеет навыками диагностирования электрооборудования электростанций, знает источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений				
<b>ПК-2.2: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент знает особенности привязки проектных решений, основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности				
<b>ПК-2.3: Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</b>				
Результаты обучения: Результаты обучения: студент демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации				

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Содержание практики			
1.1	Организационно-подготовительный этап /Тема/	4	0	

1.1.1	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка профильной организации (образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Выдача, индивидуальных заданий /Ср/	4	4	ЗачетСОц
1.2	Изучение деятельности конкретного предприятия, учреждения, организации /Тема/	4	0	
1.2.1	Сбор информации о порядке обеспечения производства электроэнергией, схемах электроснабжения цехов и предприятия в целом, организационной структуре промышленного пред-приятия, оперативной схеме управления, производственной оснащённости, взаимосвязи между производственными подразделениями и отдельными бригадами и их взаимодействии в технологическом процессе /Ср/	4	2	ЗачетСОц
1.3	Технология и инженерно-техническое обеспечение ремонта и эксплуатации энергооборудования. /Тема/	4	0	
1.3.1	Изучение методов и технических средств эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования /Ср/	4	6	ЗачетСОц
1.4	Изучение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования /Тема/	4	0	
1.4.1	Осуществление метрологической поверки изделий /Ср/	4	4	ЗачетСОц
1.5	Изучение методик выполнения ремонтов оборудования и подбор технологического оборудования для ремонта электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем /Тема/	4	0	
1.5.1	Ремонт подстанций, комплектных трансформаторных подстанций. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередач. /Ср/	4	10	ЗачетСОц
1.5.2	Ремонт кабельных линий электропередач, вводов в здания и сооружения. Ремонт щитов, пультов, ящиков: напольных многопанельных, подвесных, встроенных. /Ср/	4	8	ЗачетСОц
1.5.3	Ремонт и диагностирование электродвигателей. Ремонт и монтаж генерирующих установок. /Ср/	4	3.8	ЗачетСОц
1.5.4	Ремонт и монтаж защитных устройств: заземления, молниезащиты, выключателей. /Ср/	4	4	ЗачетСОц
1.6	Изучение методов и технических средств эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования /Тема/	4	0	
1.6.1	Эксплуатация трансформаторов, ОРУ и ЗРУ. Определение остаточного ресурса трансформатора. /Ср/	4	8	ЗачетСОц
1.6.2	Эксплуатация воздушных линий и кабельных линий электропередачи. Диагностика воздушных линий и кабельных линий электропередачи. /Ср/	4	7	ЗачетСОц
1.6.3	Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры. /Ср/	4	8	ЗачетСОц
1.7	Отчет. /Тема/	4	0	
1.7.1	Составление отчета. /Ср/	4	4	ЗачетСОц
1.7.2	Защита отчета по практике /Ср/	4	2	ЗачетСОц
1.8	Зачет с оценкой. /Тема/	4	0	
1.8.1	Контактная работа с ППС. /КоРа/	4	0.6	ЗачетСОц
1.8.2	Зачет с оценкой. /ЗачётСОц/	4	0.6	ЗачетСОц

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
--	---------------------	----------	--------------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л1.1	Князевский Б. А., Липкин Б. Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация пром. установок"	М.: Высш. шк., 1986	
Л1.2	Шилин А. Н., Крутякова О. А.	Цифровое моделирование электронных устройств: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	
Л1.3	Макартичан С. В., Шилин А. Н.	Синтез устройств коррекции динамических погрешностей измерительных приборов: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л1.4	Прохоров С. Г., Шиндор О. В.	Аналоговая электроника в приборостроении. Руководство по решению задач: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/121466?category=931&amp;publisher=">https://e.lanbook.com/book/121466?category=931&amp;publisher=</a>
Л1.5	Шилин А. Н., Аввакумов В. Е., Макартичан С. В.	Основы теории точности измерительных систем: учеб. - метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2020	
Л1.6		Известия высших учебных заведений. Приборостроение	, 2020	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л2.1	Рудзит Я. А., Плутанов В. Н.	Основы метрологии, точность и надежность в приборостроении: учеб. пособие для вузов	М.: Машиностроение, 1991	
Л2.2		Приборостроение: справ. пособие	М.: Изд-во стандартов, 1991	
Л2.3	Консон А. С.	Экономика приборостроения: учеб. для вузов	М.: Высш. шк., 1980	
Л2.4	Коледов Л. А.	Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2008	
Л2.5	Федотов А. И.	Оптико-механическое приборостроение: межвуз. сб.	Л.: СЗПИ, 1978	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Правила устройства электроустановок: все действующие разделы и главы шестого и седьмого изданий . — Москва : ЭНАС, 2019. — 672 с. — ISBN 978-5-4248-0162-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173340">https://e.lanbook.com/book/173340</a> (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей . — Москва : ЭНАС, 2016. — 280 с. — ISBN 978-5-4248-0072-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/104555">https://e.lanbook.com/book/104555</a> (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э3	Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-7410-2121-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159733">https://e.lanbook.com/book/159733</a> (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			
Э4	Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211061">https://e.lanbook.com/book/211061</a> (дата обращения: 22.09.2022)			
Э5	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171888">https://e.lanbook.com/book/171888</a> (дата обращения: 22.09.2022)			
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
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			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>				
6.3.2.1	Библиотека (НТБ) – <a href="http://library.vstu.ru/sci-nci">http://library.vstu.ru/sci-nci</a>			
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета – <a href="http://eos.vstu.ru">http://eos.vstu.ru</a> , <a href="http://eos2.vstu.ru">http://eos2.vstu.ru</a>			
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru" – <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>			
6.3.2.4	Издательство «Лань» – <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			

6.3.2.5	Файловое хранилище кафедры «Электротехника» – <a href="http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/et">http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/et</a>
---------	---

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
7.1	А-403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория систем контроля и диагностики в энергетике, оборудованная мультимедийным проектором»
7.2	Лабораторный стенд “Измерительные приборы” 6 шт.
7.3	Лабораторный стенд “Основы релейной защиты и автоматики” 1 шт.
7.4	Лабораторный стенд для исследования бесконтактной системы мониторинга ВЛЭП по изменению электромагнитного поля.
7.5	Рефлектометр РЭЙС-105М1.
7.6	Приборы для измерения параметров линий электропередач.
7.7	Лабораторный стенд для телевизионной диагностики энергетического оборудования
7.8	Компьютер Aquarius Asus/512/160.0/C D-RW/SVGA 128Mb/FDD/клав/мышь/ПО 463498 1 шт.
7.9	Монитор "Aser" AL1717 463548 19 1 шт.
7.10	Проектор Epson EB-X92 (LSD:3xO,55" P-Si TFT) 481882/0 1 шт.
7.11	Доска 3-х секционная 3000*10000 642940/0 1 шт.
7.12	Стол письменный 1-тумба 1 шт.
7.13	Стул 1 шт.
7.14	Комплект учебной мебели на 44 посадочных места.
7.15	А-407 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория для исследования передачи электроэнергии потребителям»
7.16	Учебная мебель на 20 посадочных мест.
7.17	Генератор ГЗ-124 410053/13101530/ 13101534 2 шт.
7.18	Вольтметр В7-16А 430220/13301351/58/44 3 шт.
7.19	Осциллограф С1-77 430201/13301331/33/27/25 4 шт.
7.20	Лабораторный стенд для исследования длинной линии.
7.21	Наглядные пособия /настенные/ 4 шт.
7.22	А-408 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.23	Парта 2-х места совмещенная (1200*850*750) 10 шт.
7.24	Доска 3-х секционная 3000*10000 642941/0 1 шт.
7.25	Комплект учебной мебели на 18 посадочных места.
7.26	А-407б Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.
7.27	Компьютер Aquarius MSC_SC140(C2800/Asus/512/160.0/C D-RW/SVGA 128Mb/FDD/Mouse/Key 463491-496/0 6 шт.
7.28	Системный блок DEPO Neos 125d Celeron 2.4 INTEL 13612752-53 3 шт.
7.29	Монитор 17" Aser AL1717TFT 463551-554/0 4 шт.
7.30	Монитор (RoverScan Optima 150) 463154/0-54/4 5 шт.
7.31	Проектор МЕДИУМ 524Р 1 шт.
7.32	Комплект учебной мебели на 32 посадочных места.
7.33	А-404 Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения «Лаборатория «Оптико-электронные приборы и системы»
7.34	Доска аудиторная 631857/0 1 шт.
7.35	Комплект учебной мебели на 45 посадочных мест.
7.36	Бок питания 4 шт.
7.37	Осциллограф С1-77 469258/035987 4 шт.
7.38	Вольтметр В7-16А 13301365/1/2/3/4 4шт.
7.39	Генератор ГЗ-124 23801369/0/1/2/3 4 шт.
7.40	Лабораторный стенд для исследования лазерных дальнометров.
7.41	Лабораторный стенд для исследования динамических характеристик оптических приемников излучения.
7.42	Лабораторный стенд для исследования погрешностей пирометра излучения.
7.43	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. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими 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.

Практика «Эксплуатационная» включает обобщение знаний, полученных в ходе изучения предшествующих дисциплин, сбор дополнительной информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра, корректирование целей, задач, содержания ВКР, разработку разделов ВКР, 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..

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

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 практики «Эксплуатационная практика» формирует у него универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. В случае наличия существенных замечаний руководителя отчёт по практике возвращается обучающемуся на доработку.

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению "Приборостроение". Шилин А.Н., Нефедьев А.И., Шилин А.А., Макартичан С.В., Кузнецова Н.С., Дикарев П.В., Исаев А.В., Сомов А.В. - Волгоград : ВолгГТУ, 2021.