

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Эксплуатационная практика
(наименование дисциплины (модуля) / практики)

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
ПК-7 Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования	ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Организация практики. ознакомление студентов с приказом о прохождении практики, назначение руководителей практики, общие	Диф. зачет	Отчет, доклад
			Подготовительный. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основными типами электроэнергетического оборудования	Диф. зачет	Отчет, доклад

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)	промежуточная аттестация
	электронной техники Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия Согласование технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСТУ Формирование технической документации по обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ		Производственный. Эксплуатация электрического оборудования.	Диф. зачет	Отчет, доклад

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые умения и навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор умений и навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, навыков недостаточно для решения задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных задач

** дается характеристика критериев оценивания сформированности индикатора достижения формируемой компетенции по дисциплине (модулю) / практике*

Все пояснения, выделенные курсивом, удаляются из готового документа

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.

		повышенный уровень освоения компетенции.	
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Пр продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Темы исследования доклада (оценочного средства*)
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Организация практики. ознакомление студентов с приказом о прохождении практики, назначение руководителей практики, общие	Темы к докладу: 1. Цели и задачи производственной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения.
	Подготовительный. Инструктаж	Темы к докладу: 1. Место производственной практики в структуре ОПОП

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Темы исследования доклада (оценочного средства*)
	по технике безопасности	
	Производственный. Приёмы пользования рычагами и педалями гусеничного трактора. Пуск двигателя	Темы к докладу: 1. Формы, место и время проведения производственной практики

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету / зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Темы исследования отчета (оценочного средства*)
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Классификация дестабилизирующих воздействий на работу электрооборудования. 2. Классификация и основные параметры ЗУ. 3. Классификация и принципы выполнения реле. 4. Классификация измерительных преобразователей. 5. Классификация исполнительных двигателей. 6. Классификация исполнительных элементов. 7. Классификация муфт. 8. Классификация объектов регулирования. 9. Классификация причин отказов электрооборудования. 10. Классификация производственных помещений по условиям окружающей среды и классификация помещений по степени опасности поражения людей и животных электрическим током. 11. Классификация цифровых ИМС. 12. Классификация электрических сетей. 13. Классификация электрических сетей. 14. Классификация электромагнитов.

Код и наименование формируемой компетенции	Темы исследования отчета (оценочного средства*)
	15. Классификация электроустановок по назначению в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). 16. Классификация элементов автоматики. 17. Классы изоляции, допустимые потери, охлаждение ЭД. 18. Комплексные показатели надежности. 19. Конденсаторные асинхронные двигатели. Выбор ёмкости конденсатора. Включение 3-х фазных двигателей в однофазную сеть. Схемы включений. 20. Конструктивно-технологические особенности построения корпусов ИМС. 21. КПД на низших частотах. 22. Краткий перечень электрооборудования напряжением до 1000 В, используемого в сельскохозяйственных производственных помещениях. 23. кривой напряжения и n-й гармонической составляющей напряжения. 24. Линейные цепи постоянного тока. 25. Магнитная цепь синхронной машины. Характеристика холостого хода синхронного генератора. 26. Магнитные потоки в асинхронной машине и индуцируемые ими ЭДС. 27. Магнитные потоки в синхронной машине и индуцируемые ими ЭДС. 28. Максимальная токовая защита и токовая отсечка. 29. Малоинерционные двигатели постоянного тока. 30. Марки проводов используются для прокладки трубных проводок; выполнения тросовых проводок? 31. Масочные ПЗУ. 32. Материалы электронной техники и их электрофизические свойства. 33. МДС высших гармонических магнитного поля трёхфазной обмотки. 34. МДС распределённой катушечной группы с укороченным шагом. МДС однофазной обмотки. 35. МДС сосредоточенной катушки с диаметральным шагом. 36. МДС трёхфазной обмотки. 37. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии и ее рациональному использованию. 38. Мероприятия по совершенствованию энергоснабжения. 39. Методика оптимального комплектования электроприводов. 40. Методика расчета экономического ущерба из-за отказов электрооборудования. 41. Методы определения надежности. 42. Методы определения расчетных нагрузок. 43. Методы определения расчетных нагрузок.

Код и наименование формируемой компетенции	Темы исследования отчета (оценочного средства*)
	44. Методы расчета надежности 45. Методы эквивалентных момента, тока, мощности при выборе ЭД. Условия. 46. Механическая перегрузка ЭД. 47. Механическая характеристика асинхронного двигателя. Понятие об устойчивости работы асинхронного двигателя. 48. Механические характеристики ДПТ НВ: естественная, искусственные. 49. Механические характеристики АД с фазным ротором при $R_2 = \text{var}$. 50. Механические характеристики ДПТ последовательного возбуждения. 51. Механические характеристики производственных механизмов. Жёсткость. 52. Многокаскадные усилители. 53. Многократно программируемые ПЗУ с электрической записью и ультрафиолетовым стиранием информации. 54. Многократно-программируемые ПЗУ с электрической записью и стиранием информации. 55. Муфты скольжения. Назначение, принцип работы. 56. На какие стандартные токи изготавливаются магнитные пускатели серий ПМЛ и ПМА, в чем особенность монтажа каждого из них? 57. Нагревание ЭД в режиме S2. 58. Нагревание ЭД в режиме S3. 59. Назначение вводнораспределительных устройств и дайте перечень оборудования и аппаратов, устанавливаемых в этих устройствах. 60. Назначение и виды испытаний электрооборудования. 61. Назначение и классификация квантовых приборов СВЧ. 62. Назначение и классификация электронных приборов СВЧ. 63. Назначение и классификация усилителей. 64. Назначение принципиальных и монтажных электрических схем (схем соединений). 65. Назовите в какой последовательности (по отдельным операциям) выполняется монтаж воздушных линий напряжением 0,4 и 6 — 10 кВ. 66. Нелинейные цепи постоянного тока. 67. Неполнофазные режимы, потеря фазы, несимметрия напряжения. 68. Непрерывное диагностирование электрических машин. Классификация методов непрерывного диагностирования электрических машин. 69. Несимметричные режимы в системах электроснабжения.

Код и наименование формируемой компетенции	Темы исследования отчета (оценочного средства*)
	70. Обеспечение сервиса электрооборудования. 71. Обеспечение устойчивой работы цифровых ИМС. 72. Обоснование круговой диаграммы асинхронного двигателя. 73. Обоснование структуры электротехнической службы. 74. Обоснование схемы замещения асинхронного двигателя. 75. Обратные связи в усилителях. 76. Общая классификация ИМС. 77. Общая классификация систем автоматики. 78. Общая характеристика ключевого режима работы биполярных транзисторов. 79. Общая характеристика электрических сетей. 80. Общая характеристика электрических сетей. 81. Общая характеристика электронагревательных устройств, используемых в сельском хозяйстве и требований по их монтажу. 82. Общие принципы построения и применения ПЛМ. 83. Общие сведения о коротких замыканиях. 84. Общие сведения о преобразователях. Основные требования предъявляемые к ПП. 85. Общие сведения об ОС. 86. Общие характеристики исполнительных элементов. 87. Ограничители и стабилизаторы напряжения, построенные на основе вольтодобавочных трансформаторов. 88. Однократно программируемые ПЗУ. 89. Однофазные асинхронные двигатели. Принцип действия. Способы пуска. 90. Однофазные цепи синусоидального тока. 91. Операционные усилители. Основные параметры. 92. Опишите особенности монтажа и включения в сеть сварочных трансформаторов. 93. Опишите порядок установки и подключения к сети электронагревательных устройств в процессе монтажа. 94. Определение места установки компенсирующих устройств на базе конденсаторов. 95. Определение основных свойств объектов регулирования. 96. Оптимальное обнаружение и поиск отказов. 97. Оптимизация системы электроснабжения. 98. Основное электрооборудование электростанций и подстанций.

Код и наименование формируемой компетенции	Темы исследования отчета (оценочного средства*)
	99. Основное электрооборудование электростанций и подстанций. 100. Основной закон надежности.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет технических систем, сервиса и энергетики

Кафедра **«Электроэнергетики и электрооборудования» (ЭЭ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЭЭ

к.т.н., доцент

(ученая степень и звание)

Н.В. Васильев

(подпись)

(Фамилия, И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

(дата)

ЗАДАНИЕ

НА ПРАКТИКУ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ ПРАКТИКУ)

(фамилия, имя, отчество)

1. Место прохождения эксплуатационной практики:

СПбГАУ

2. Срок прохождения практики с _____ по _____.

3. Срок защиты отчетов по практике на кафедре _____

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.

Область и порядок применения Правил технической эксплуатации электроустановок и потребителей

Производство переключений и ремонт электроустановок

Техническая документация.

Воздушные линии электропередач напряжением до 1 кВ, кабельные линии до 220 кВ.

Трансформаторы, электродвигатели.

Защита от перенапряжений

Распределительные устройства до 1 кВ

Заземление электроустановок

Технология соединения, оконцевания и ответвления жил опрессовкой

Технология соединения, оконцевания и ответвления алюминиевых жил сваркой

Технология соединения, оконцевания и ответвления жил пайкой

Технология соединения жил проводов и кабелей с контактными выводами электрооборудования

Технология монтажа вспомогательных электрических цепей (измерительных, управления, защиты, сигнализации), прокладываемых по панелям щитов, шкафов, пультов и в ячейках распределительных устройств

Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Наименование, адрес и краткое описание организации (предприятия),
Фамилия Имя Отчества руководителя, сфера деятельности, основные этапы
технологии и перечень основного оборудования, экономический анализ
работы предприятия – для проходящих практику в СПбГАУ не обязательно

Вывод и раскрытие темы исследования, выданной руководителем, с
углубленной проработкой теоретической части.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель:

Васильев Н.В.

(подпись)

(Фамилия, И.О.)

Задание принял к выполнению « ____ » _____ 20__ г.

(дата)

Обучающийся:

(подпись)

(Фамилия, И.О.)



Факультет технических систем, сервиса и энергетики

Кафедра «Электроэнергетика и электрооборудование»

ДНЕВНИК

прохождения эксплуатационной практики

СВЕДЕНИЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Студен _____

Ф. И. О.

направлен на практику в _____

сроком на _____ недель с _____ по _____.

Дата представления дневника и отчета по практике _____.

Дата сдачи отчета и оценка прохождения практики _____.

Зав. кафедрой _____

Подпись

ИНСТРУКЦИЯ по прохождению практики

В соответствии с Положением о практике студентов высших учебных заведений РФ практика проводится с целью закрепления знаний, приобретения навыков практической и организаторской работы по специальности на передовых предприятиях, в учреждениях и организациях.

Студенты при прохождении практики обязаны:

выполнять задание, предусмотренное программой практики;

подчиняться действующим на предприятии, в учреждениях и организациях правилам внутреннего распорядка;

изучить правила эксплуатации оборудования, техники безопасности и охраны труда и другие условия работы на объекте практики;

нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками данного объекта;

участвовать в общественной жизни коллектива и в рационализаторской, изобретательской и научно-исследовательской работе; вести дневник практики.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
(заполняется студентом)

Дата	Краткое описание выполненных работ	Оценка руководителя практики
	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	
	Область и порядок применения Правил технической эксплуатации электроустановок и потребителей	
	Производство переключений и ремонт электроустановок	
	Техническая документация.	
	Воздушные линии электропередач напряжением до 1 кВ, кабельные линии до 220 кВ.	
	Трансформаторы, электродвигатели.	

	Защита от перенапряжений	
	Распределительные устройства до 1 кВ	
	Заземление электроустановок	
	Технология соединения, оконцевания и ответвления жил опрессовкой	
	Технология соединения, оконцевания и ответвления алюминиевых жил сваркой	
	Технология соединения, оконцевания и ответвления жил пайкой	
	Технология соединения жил проводов и кабелей с контактными выводами электрооборудования	
	Технология монтажа вспомогательных электрических цепей (измерительных, управления, защиты, сигнализации), прокладываемых по панелям щитов, шкафов, пультов и в ячейках распределительных устройств	
	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

(от предприятия)

За время прохождения практики студент показал значительный уровень теоретической подготовки, умение применить и использовать знания, полученные в ВУЗе, для решения поставленных практических задач.

Во время практики студент проявил себя инициативным работником, дисциплинированным и грамотным исполнителем, применял на практике знания, полученные в ходе обучения в вузе. С большим желанием, творчески решал задачи, поставленные руководителем практики.

Программа практики выполнена полностью.

В целом работа практиканта заслуживает оценки _____.



Факультет технических систем, сервиса и энергетики

Кафедра «Электроэнергетика и электрооборудование»

ОТЧЕТ
О ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ

Тема исследования: _____

Выполнил:

студент _____

гр. _____

Проверил:

Васильев Н.В.

Санкт-Петербург – Пушкин

ОТЧЕТ О ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ
(оформляется студентом)

Наименование организации (предприятия): _____

Краткое

описание

предприятия:

Фамилия Имя Отчества руководителя:

Адрес организации:

Сфера деятельности:

Основное оборудование:

Основные этапы технологии:

Экономический анализ работы предприятия (примерный годовой оборот продукции и финансов, штат сотрудников, инженерно-технического персонала):

Наличие общественных организаций на территории организации (предприятия), например профсоюзной и т.п.:

Предварительные выводы и предложения по усовершенствованию производства:

[illegible]