

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Ознакомительная практика (в том числе
получение первичных навыков научно-
исследовательской работы)
(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	Владеть: 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 электронной техники	ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Подготовительный этап. Знакомство с учебной дисциплиной Знакомство с учебной дисциплиной	Зачет с оц.	Отчет (реферат)

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***
	Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия Согласование технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСТУ Составление заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему Формирование технической документации по обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ				

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***
	Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания Организация освоения вводимого в эксплуатацию оборудования АСТУ Контроль своевременности и полноты обеспечения электронной техники запасными частями и материалами, организация хранения радиоэлектронной аппаратуры Согласование пусковых схем, рабочих программ испытаний устройств АСТУ после выполнения капитального ремонта и монтажа электрооборудования Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения)				

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***
	Оперативно принимать и реализовать решения Уметь: Работать с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ Применять методы анализа информационных систем Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения Вести техническую и отчетную документацию Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта				

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***
	Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения Вести техническую и отчетную документацию Знать: Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики Правила устройства электроустановок				

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***
	Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности Теория информационных процессов и систем Основы информационных технологий Архитектура информационных систем Инструментальные средства информационных технологий Основы программирования Инфокоммуникационные системы и сети Методы и средства проектирования				

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***
	информационных систем и технологий Основы энергетики и электротехники Основы теории интегральных цифровых устройств Основы электроники и полупроводниковой техники Основы метрологии Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями				

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 несущественными 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

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 повышенный уровень освоения компетенции.	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.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные,

		ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	допущены существенные ошибки. Продemonстрирован 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 промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Автоматическое включение резерва. 2. Автоматическое повторное включение. 3. Алгебраические критерии устойчивости. Корневой критерий устойчивости. Необходимые и достаточные условия устойчивости. 4. Алгебраические критерии устойчивости. Критерий Гурвица. Необходимые и достаточные условия устойчивости. 5. Алгоритм выбора ЭД по мощности. 6. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. 7. Асинхронные двигатели с полым немагнитным ротором. 8. Асинхронные моменты от магнитного поля высших гармонических. 9. Асинхронные, короткозамкнутые двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками: с повышенным сопротивлением ротора, двойной клеткой, глубоким пазом. 10. В каком порядке выполняется включение электродвигателя после монтажа? 11. Векторная диаграмма синхронного явнополюсного генератора.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	12. Вероятностные характеристики показателей надежности. 13. Виды подразделяются светильники по назначению и по исполнению? 14. Виды электропроводок, а также требования, предъявляемые к выполнению открытых проводок по сгораемым основаниям. 15. Влияние величины емкости продольной компенсации на потери напряжения. 16. Влияние качества электрической энергии на работу электрооборудования. 17. Влияние напряжения на работу элементов электрической сети. 18. Влияние окружающей среды на работу электрооборудования. 19. Влияние поперечной компенсации на потери электроэнергии. 20. Влияние схемы сети на качество электроэнергии. 21. Влияние технологических объектов на работу электрооборудования. 22. Влияние факторов на надежность электрооборудования. 23. Воздушные линии электропередачи. 24. Воздушные линии электропередачи. 25. Возможности использования компенсирующих устройств для снижения колебаний напряжения. 26. Вспомогательное защитное электрооборудование. 27. Вспомогательное защитное электрооборудование. 28. Вспомогательное измерительное электрооборудование. 29. Вспомогательное измерительное электрооборудование. 30. Вспомогательное измерительное электрооборудование: измерительные трансформаторы тока и напряжения, амперметры, вольтметры, мегомметры. 31. Вспомогательное измерительное электрооборудование: измерительные трансформаторы тока и напряжения, амперметры, вольтметры, мегомметры. 32. Вспомогательное ограничивающее электрооборудование: реакторы, разрядники, нелинейные ограничители перенапряжения. 33. Вспомогательное ограничивающее электрооборудование: реакторы, разрядники, нелинейные ограничители перенапряжения. 34. Вспомогательное отключающее электрооборудование: разъединители, выключатели нагрузки, масляные выключатели, короткозамыкатели, отделители. 35. Вспомогательное отключающее электрооборудование: разъединители, выключатели нагрузки, масляные выключатели, короткозамыкатели, отделители.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	36. Вспомогательное отключающее электрооборудование: рубильники и переключатели, автоматические выключатели, плавкие предохранители, контакторы, магнитные пускатели. 37. Вспомогательное отключающее электрооборудование: рубильники и переключатели, автоматические выключатели, плавкие предохранители, контакторы, магнитные пускатели. 38. Вспомогательное сигнальное электрооборудование. 39. Вспомогательное сигнальное электрооборудование. 40. Выбор сечений проводников по допустимым потерям напряжения. 41. Выбор сечений проводников по методу перебора стандартных сечений проводов. 42. Выбор сечений проводников по методу экономических интервалов нагрузки. 43. Выбор сечений проводников по механической прочности. 44. Выбор сечений проводников по нагреву. 45. Выбор сечений проводников по условию короны. 46. Выбор сечений проводников по условию работы защитных аппаратов. 47. Выбор сечений проводников по экономической плотности тока. 48. Выбор электрооборудования по условиям окружающей среды и режимам работы. 49. Выбор электрооборудования по экономическим критериям. 50. Г-образная схема замещения асинхронной машины. 51. Графики нагрузок потребителей. 52. Графики нагрузок потребителей. 53. Графические обозначения основных видов пускозащитного электрооборудования на схемах. 54. Дайте краткое описание конструкции мачтовой подстанции напряжением 6 – 10/0,4 кВ. 55. Диагностирование электрооборудования при проведении ТО и ТР. 56. Диаграмма Потье для синхронного неявнополюсного генератора. 57. Динамические и интегральные параметры цифровых ИМС. 58. Достоинства и недостатки поперечной компенсации. 59. Достоинства и недостатки продольной компенсации. 60. Емкостные датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки. 61. Жизненный цикл электроустановок. 62. Зависимость момента от магнитного потока. 63. Зависимость момента от приложенного напряжения. 64. Зависимость приведённого тока ротора от скольжения. 65. Зависимость электромагнитного момента асинхронной машины от скольжения.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	66. Закономерности появления отказов электрооборудования. 67. Закономерности старения изоляции, основные понятия и определения. 68. Законы изменения U/f. 69. Защита электрооборудования от перегрузки и коротких замыканий. 70. Значение установившейся температуры в режиме S1. 71. Зубцовые высшие гармонические магнитного поля. Скос пазов. Коэффициент скоса. 72. Импульсные усилители. 73. Индуктивные датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки. 74. Индукторные шаговые двигатели. 75. Исполнительные двигатели с обычным и гладким беспазовым якорями. Бесконтактные двигатели. 76. используемого в сельском хозяйстве, предъявляются «Правилами устройства электроустановок»? 77. Кабельные линии электропередачи. 78. Кабельные линии электропередачи. 79. Как выполнить подземный прокол при переходе кабельной линии через железную дорогу, или шоссейную дорогу? 80. Как выполнить центровку валов двигателя и рабочей машины при монтаже электродвигателя? 81. Как выполняются заземляющие устройства подстанций? 82. Как настроить прибор САКН-1 для определения отклонений напряжения. 83. Как обрабатываются результаты измерений отклонений напряжения. 84. Как осуществить переход одной линии через другую, какие специальные меры надо применить при этом? 85. Как осуществляется заземление корпусов электродвигателей, для чего оно выполняется? 86. Как оценить показатели качества электроэнергии по результатам измерений. 87. Как правильно осуществить подводу проводов к магнитному пускателю, допускается ли прокладка проводов внутри кожуха пускателя? 88. Как проверить правильность срабатывания блокировочных контактов магнитного пускателя после его монтажа? 89. Как рассчитать емкость для компенсирующей установки. 90. Какая аппаратура монтируется в комплектной трансформаторной подстанции 6 – 10/0,4 кВ наружной установки? 91. Какие мероприятия должны быть проведены перед началом работ по прокладке кабельных линий?

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	92. Какие механизмы и приспособления используются для рытья котлованов, подъема и установки опор, подъема проводов, их натяжения и визирования? 93. Какие неисправности могут возникнуть в работе магнитного пускателя в результате его неправильного монтажа? 94. Какие степени защиты от проникновения посторонних предметов и влаги применяются для защиты магнитных пускателей (по международной системе обозначений)? 95. Какие требования предъявляются к монтажу магнитных пускателей и контакторов? 96. Какие требования техники безопасности следует выполнять при монтаже подстанций напряжением 6 – 10/0,4 кВ? 97. Какими устройствами снабжаются автоматические воздушные выключатели (автоматы) и каковы требования к их монтажу? 98. Каковы особенности монтажа и включения в сеть электрокалориферов типа СФО и СФОА? 99. Категории потребителей по надежности электроснабжения. 100. Классификацию пускозащитного электрооборудования по степени защиты от воздействия окружающей среды.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет технических систем, сервиса и энергетики

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

Направление подготовки _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЭЭ

К.Т.Н., доцент

(ученая степень и звание)

Н.В. Васильев

(подпись)

(Фамилия, И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

(дата)

ЗАДАНИЕ

НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)

(фамилия, имя, отчество)

1. Место прохождения практики:

СПбГАУ

2. Срок прохождения практики _____

3. Срок защиты отчетов по практике на кафедре _____

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

Ознакомление с предприятием

Изучение структуры предприятия

Ознакомление с системой энергообеспечения предприятия

Изучение технологического процесса производства продукции

Оценка потребляемой энергии предприятием

Подготовка выводов и рекомендаций по итогам практики

Составление отчета по практике

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 практики

**СВЕДЕНИЯ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И НАВЫКОВ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**

Студент _____

Ф. И. О.

направлен на практику в СПбГАУ

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
	Ознакомление с предприятием	
	Изучение структуры предприятия	
	Ознакомление с системой энергообеспечения предприятия	
	Изучение технологического процесса производства продукции	
	Расчет потребляемой энергии предприятием	
	Подготовка выводов и рекомендаций по итогам практики	
	Составление отчета по практике	

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА

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
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)

Тема исследования: _____

Выполнил:

студент _____

гр. _____

Проверил:

Санкт-Петербург – Пушкин