

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Технологическая (проектно-
технологическая) 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	Владеть : Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и	ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Организационный этап Подготовительный этап Производственный этап Аналитический этап Итоговый этап	Зачет с оценкой	тест

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***
	повышению эффективности использования электронной техники 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				

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***
	оборудования АСТУ Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ 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				

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 Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения Вести техническую и отчетную документацию Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы				

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***
	знать Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики Правила устройства электроустановок 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				

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***
	Основы информационных технологий Архитектура информационных систем Инструментальные средства информационных технологий Основы программирования Инфокоммуникационные системы и сети Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Основы энергетики и электротехники Основы теории интегральных цифровых устройств Основы электроники и				

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***
	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 Применяемое в организации оборудование и				

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***
	программное обеспечение телемеханики Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции Владеть : Организация освоения				

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***
	вводимого в эксплуатацию оборудования АСТУ Организация формирования комиссий по приему комплекса АСТУ после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию Организация проведения проверок технического состояния электронного оборудования при проведении профилактических осмотров Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и				

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***
	ремонту оборудования АСТУ Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ Обеспечение наличия технической документации, организация работы по ее актуализации Приемка в составе комиссии вводимого в эксплуатацию электронного оборудования, оборудования после капитального ремонта в рамках своей зоны				

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)**	промежуточная аттестация***
	ответственности 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 Контроль соблюдения ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту				

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (знать, уметь, владеть)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)**	промежуточная аттестация***
	оборудования АСТУ, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности Уметь : Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания 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				

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 Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения Вести техническую и отчетную документацию Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие				

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***
	материалы Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) Оперативно принимать и реализовать решения знать Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудования Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве Принципы работы,				

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***
	технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей Структура и средства построения диспетчерского управления предприятия Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ Регламенты приёмки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства Правила приемки и сдачи оборудования АСТУ из 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***
	Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики Требования безопасности при работе с персональным компьютером				

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	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

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей				
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	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
ПК-7.1 Подготовка	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые умения и навыки,	Имеется минимальный набор умений и навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с	Продemonстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	ошибок и недочетов
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	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	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.

		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. 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)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей		Вопросы к коллоквиуму (тест): алгоритм отбора технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области с применением информационно-компьютерных технологий; – нормативную базу использования ИКТ в ДО и ДО; – требования ФГОС ДО и ФГОС НОО к занятиям с использованием ИКТ; – основные тенденции в организации современной информационнообразовательной пространства (среды) образовательной организации; – формы организации коллективной учебной деятельности в начальной школе с помощью ИКТ;

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		– требования к электронному портфолио педагога;
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей		– нормативную базу использования ИКТ в ДО и ДО; – требования ФГОС ДО и ФГОС НОО к занятиям с использованием ИКТ; – основные тенденции в организации современной информационнообразовательной пространства (среды) образовательной организации;
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей		Вопросы к коллоквиуму (тест): алгоритм отбора технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области с применением информационно-компьютерных технологий; – нормативную базу использования ИКТ в ДО и ДО; – требования ФГОС ДО и ФГОС НОО к занятиям с использованием ИКТ; – основные тенденции в организации современной информационнообразовательной пространства (среды) образовательной организации; – формы организации коллективной учебной деятельности в начальной школе с помощью ИКТ;
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ		Вопросы к коллоквиуму (тест): алгоритм отбора технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области с применением информационно-компьютерных технологий; – нормативную базу использования ИКТ в ДО и ДО; – требования ФГОС ДО и ФГОС НОО к занятиям с использованием ИКТ; – основные тенденции в организации современной

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
электрических сетей		информационнообразовательной пространства (среды) образовательной организации; – формы организации коллективной учебной деятельности в начальной школе с помощью ИКТ;

3.2. 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. Регулирование напряжения с помощью синхронных компенсаторов. 2. Регулирование напряжения с помощью статических конденсаторов. 3. Регулирование при $M = \text{const}$. 4. Регулирование реактивной мощности синхронного генератора. 5. Регулирование скорости АД с фазным ротором реостатом в цепи ротора. 6. Регулирование скорости вращения асинхронных двигателей изменением напряжения, частоты тока. 7. Регулирование скорости вращения асинхронных двигателей изменением скольжения, переключением числа пар полюсов. 8. Регулирование скорости ДПТ введением реостата в цепь якоря. 9. Регулирование центробежных механизмов. 10. Регуляторы. Линейные регуляторы. П - регулятор. ПИ – регулятор. ПИД – регулятор. 11. Регуляторы. Позиционные регуляторы. 12. Режим усиления гармонического сигнала в схемах на полевых транзисторах и его параметры. 13. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный, электромагнитного тормоза. Скольжение. 14. Режимы работы ЭД по тепловому состоянию. 15. Рекомендации по эксплуатации и применению цифровых ИМС. 16. Реле времени. 17. Решение уравнения теплового баланса. Зависимость температуры от времени.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	18. С какой стороны от катушки магнитного пускателя присоединяется кнопочная станция в процессе монтажа схемы управления (со стороны фазного или нулевого провода)? 19. Сведения об электрооборудовании, используемом в сельском хозяйстве. 20. Связь между электростанциями, энергосистемой и потребителями. 21. Связь между электростанциями, энергосистемой и потребителями. 22. Себестоимость передачи электроэнергии. 23. Сельские трансформаторные подстанции. 24. Сельские трансформаторные подстанции. 25. Сельские электростанции.
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Сетевое регулирование напряжения. 2. Синхронные микродвигатели. 3. Синхронные моменты от высших гармонических магнитного поля. 4. Синхронные реактивные микродвигатели. 5. Система относительных единиц. Универсальная характеристика холостого хода синхронного генератора. 6. Система условных обозначений цифровых ИМС. 7. Система условных обозначений элементов памяти. 8. Системы автоматического контроля (САК). 9. Системы автоматического регулирования (САР). 10. Системы автоматического управления (САУ). 11. Системы автоматической блокировки (САБ). 12. Системы автоматической защиты (САЗ). 13. Системы автоматической сигнализации (САС). 14. Сложные динамические звенья. Параллельное соединение звеньев. 15. Сложные динамические звенья. Последовательное соединение звеньев. 16. Случаи применения прокладки проводов по асбестовым полоскам и как закрепляются провода в этих случаях 17. Снижение потерь электроэнергии. 18. Соединение звеньев с обратной связью. 19. Соединение нейтрали двигателя с нейтралью сети. 20. Состав и функционирование диагностических систем 21. Составление и расчет структурной схемы надежности.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	22. Составление плана повышения эффективности эксплуатации. 23. Способы крепления электродвигателя после его установки на фундаменте (или основании). 24. Способы пуска асинхронных двигателей в хозяйстве: прямой, реакторный, автотрансформаторный. 25. Способы пуска синхронных двигателей в хозяйстве.
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Способы регулирования АД. 2. Способы регулирования скорости ЭД постоянного тока. Реализация для различных схем возбуждения, энергетика. 3. Старение изоляции под действием влаги и химически активных веществ. 4. Старение изоляции под действием влаги и химически активных веществ. 5. Старение изоляции под действием механических нагрузок. 6. Старение изоляции под действием механических нагрузок. 7. Старение изоляции под действием температуры. 8. Старение изоляции под действием электрического поля. 9. Старение изоляции под действием электрического поля. 10. Статические и динамические характеристики измерительных преобразователей. 11. Статические параметры и характеристики цифровых ИМС. 12. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности 13. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности 14. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности 15. Структура преобразователей частоты, назначение элементов. 16. Структура управления электрификацией сельского хозяйства. 17. Структура управления электрификацией сельского хозяйства. 18. Структурные схемы измерительных преобразователей. Типы схем. 19. Сущность динамического режима работы. Электронные приборы. Динамические характеристики. 20. Схема АИН (автономный инвертор напряжения)(простейшая). 21. Схема выводов обмоток асинхронного короткозамкнутого электродвигателя в клеммной коробке и поясните, как выполняется его подключение при схемах соединения обмоток звездой и треугольником. 22. Схема замещения АД. Параметры.

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	23. Тензометрические датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки. 24. Тепловые реле. 25. Термическая перегрузка ЭД.
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Термодиффузные устройство предупреждения увлажнения 2. Терморезисторы. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки. 3. Термоэлектрические датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки. 4. Техничко-экономический расчет сетей. 5. Техническая реализация задач контроля за использованием ресурса. 6. Типы динамических звеньев. Математическое изображение. 7. Тормозные режимы ДПТ. 8. Требования предъявляют к выполнению скрытых проводок? 9. Требования предъявляют к монтажу светильников в помещениях различного типа? 10. Трехфазные цепи синусоидального тока. 11. Требования к заземлению электрооборудования, 12. Унификация и стандартизация измерительных преобразователей. 13. Упрощённая векторная диаграмма синхронного неявнополюсного генератора. 14. Уравнение движения электропривода. Анализ. 15. Уравнение теплового баланса ЭД. 16. Уравнение ЭДС синхронного генератора. 17. Уравнение ЭДС синхронного явнополюсного генератора. 18. Уравнения ЭДС и МДС асинхронной машины. 19. Усилители мощности. 20. Усилители на биполярном транзисторе. Функциональная схема, принцип работы. 21. Усилители. Классификация усилителей. 22. Усилитель напряжения на полевом транзисторе. Функциональная схема, принцип работы. 23. Условия включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью. 24. Устойчивость системы автоматики. 25. Устранение недогрузки электрооборудования

1. Регулирование напряжения с помощью синхронных компенсаторов.
2. Регулирование напряжения с помощью статических конденсаторов.

3. Регулирование при $M=\text{const}$.
4. Регулирование реактивной мощности синхронного генератора.
5. Регулирование скорости АД с фазным ротором реостатом в цепи ротора.
6. Регулирование скорости вращения асинхронных двигателей изменением напряжения, частоты тока.
7. Регулирование скорости вращения асинхронных двигателей изменением скольжения, переключением числа пар полюсов.
8. Регулирование скорости ДПТ введением реостата в цепь якоря.
9. Регулирование центробежных механизмов.
10. Регуляторы. Линейные регуляторы. П - регулятор. ПИ – регулятор. ПИД – регулятор.
11. Регуляторы. Позиционные регуляторы.
12. Режим усиления гармонического сигнала в схемах на полевых транзисторах и его параметры.
13. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный, электромагнитного тормоза. Скольжение.
14. Режимы работы ЭД по тепловому состоянию.
15. Рекомендации по эксплуатации и применению цифровых ИМС.
16. Реле времени.
17. Решение уравнения теплового баланса. Зависимость температуры от времени.
18. С какой стороны от катушки магнитного пускателя присоединяется кнопочная станция в процессе монтажа схемы управления (со стороны фазного или нулевого провода)?
19. Сведения об электрооборудовании, используемом в сельском хозяйстве.
20. Связь между электростанциями, энергосистемой и потребителями.
21. Связь между электростанциями, энергосистемой и потребителями.
22. Себестоимость передачи электроэнергии.
23. Сельские трансформаторные подстанции.
24. Сельские трансформаторные подстанции.
25. Сельские электростанции.
26. Сетевое регулирование напряжения.
27. Синхронные микродвигатели.
28. Синхронные моменты от высших гармонических магнитного поля.
29. Синхронные реактивные микродвигатели.
30. Система относительных единиц. Универсальная характеристика холостого хода синхронного генератора.
31. Система условных обозначений цифровых ИМС.
32. Система условных обозначений элементов памяти.
33. Системы автоматического контроля (САК).
34. Системы автоматического регулирования (САР).
35. Системы автоматического управления (САУ).

36. Системы автоматической блокировки (САБ).
37. Системы автоматической защиты (САЗ).
38. Системы автоматической сигнализации (САС).
39. Сложные динамические звенья. Параллельное соединение звеньев.
40. Сложные динамические звенья. Последовательное соединение звеньев.
41. Случаи применения прокладки проводов по асбестовым полоскам и как закрепляются провода в этих случаях
42. Снижение потерь электроэнергии.
43. Соединение звеньев с обратной связью.
44. Соединение нейтрали двигателя с нейтралью сети.
45. Состав и функционирование диагностических систем
46. Составление и расчет структурной схемы надежности.
47. Составление плана повышения эффективности эксплуатации.
48. Способы крепления электродвигателя после его установки на фундаменте (или основании).
49. Способы пуска асинхронных двигателей в хозяйстве: прямой, реакторный, автотрансформаторный.
50. Способы пуска синхронных двигателей в хозяйстве.
51. Способы регулирования АД.
52. Способы регулирования скорости ЭД постоянного тока. Реализация для различных схем возбуждения, энергетика.
53. Старение изоляции под действием влаги и химически активных веществ.
54. Старение изоляции под действием влаги и химически активных веществ.
55. Старение изоляции под действием механических нагрузок.
56. Старение изоляции под действием механических нагрузок.
57. Старение изоляции под действием температуры.
58. Старение изоляции под действием электрического поля.
59. Старение изоляции под действием электрического поля.
60. Статические и динамические характеристики измерительных преобразователей.
61. Статические параметры и характеристики цифровых ИМС.
62. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности
63. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности
64. Структура дестабилизирующих воздействий (на примере асинхронного двигателя). Технические средства повышения эксплуатационной надежности
65. Структура преобразователей частоты, назначение элементов.
66. Структура управления электрификацией сельского хозяйства.

67. Структура управления электрификацией сельского хозяйства.
68. Структурные схемы измерительных преобразователей. Типы схем.
69. Сущность динамического режима работы. Электронные приборы. Динамические характеристики.
70. Схема АИН (автономный инвертор напряжения)(простейшая).
71. Схема выводов обмоток асинхронного короткозамкнутого электродвигателя в клеммной коробке и поясните, как выполняется его подключение при схемах соединения обмоток звездой и треугольником.
72. Схема замещения АД. Параметры.
73. Тензометрические датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки.
74. Тепловые реле.
75. Термическая перегрузка ЭД.
76. Термодиффузные устройство предупреждения увлажнения
77. Терморезисторы. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки.
78. Термоэлектрические датчики. Назначение, принцип работы, достоинства и недостатки.
79. Технико-экономический расчет сетей.
80. Техническая реализация задач контроля за использованием ресурса.
81. Типы динамических звеньев. Математическое изображение.
82. Тормозные режимы ДПТ.
83. Требования предъявляют к выполнению скрытых проводок?
84. Требования предъявляют к монтажу светильников в помещениях различного типа?
85. Трехфазные цепи синусоидального тока.
86. Требования к заземлению электрооборудования,
87. Унификация и стандартизация измерительных преобразователей.
88. Упрощённая векторная диаграмма синхронного неявнополюсного генератора.
89. Уравнение движения электропривода. Анализ.
90. Уравнение теплового баланса ЭД.
91. Уравнение ЭДС синхронного генератора.
92. Уравнение ЭДС синхронного явнополюсного генератора.
93. Уравнения ЭДС и МДС асинхронной машины.
94. Усилители мощности.
95. Усилители на биполярном транзисторе. Функциональная схема, принцип работы.
96. Усилители. Классификация усилителей.
97. Усилитель напряжения на полевом транзисторе. Функциональная схема, принцип работы.
98. Условия включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью.
99. Устойчивость системы автоматики.

100. Устранение недогрузки электрооборудования

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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

(фамилия, имя, отчество)

1. Место прохождения технологической практики:

2. Срок прохождения технологической практики _____

3. Срок защиты отчетов по технологической практике на кафедре _____

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

Инструктаж по технике безопасности

Техническое и технологическое обследование сельскохозяйственного объекта.

Техническое и технологическое обследование структурной части (цеха, участка и т.п.) сельскохозяйственного объекта, подлежащего проектированию.

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:

(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 технологической практики

СВЕДЕНИЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Студент _____

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
	Инструктаж по технике безопасности	
	Техническое и технологическое обследование сельскохозяйственного объекта.	
	Техническое и технологическое обследование структурной части (цеха, участка и т.п.) сельскохозяйственного объекта, подлежащего проектированию.	

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
О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Тема исследования: _____

Выполнил:

студент _____

гр. _____

Проверил:

Санкт-Петербург – Пушкин

ОТЧЕТ О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ
(оформляется студентом)

Наименование организации (предприятия): _____

Краткое	описание	предприятия: _____

Фамилия Имя Отчества руководителя:

Адрес организации:

Сфера деятельности:

[illegible]

Основное оборудование:

[illegible]

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:
