МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет энергетики
Электрических машин и электропривода

КубГАУ
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000aef73d4a5010a7c08a3000200000aef
Владелец: Шевченко Андрей Андреевич
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Шевченко А.А.
21.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)подготовки: Электротехнологии и электрооборудование

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 9 з.е.
в академических часах: 324 ак.ч.

2026

Разработчики:
Доцент, кафедра электрических машин и электропривода
Волошин А.П.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 709, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 590н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Электрических машин и электропривода	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Оськин С.В.	Согласовано	21.05.2026
2		Председатель методической комиссии/совета	Стрижков И.Г.	Согласовано	21.05.2026
3		Руководитель образовательной программы	Харченко С.Н.	Согласовано	21.05.2026

1. Цель и задачи практики

Цель практики - расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной производственной деятельности. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы

Задачи практики:

- овладение компьютерными технологиями моделирования и проектирования, используемыми при выполнении выпускной квалификационной работы;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроснабжения;
- разработка автоматизированной системы управления технологическим оборудованием;
- определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии

Знать:

ОПК-5.1/Зн2 Знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии

Уметь:

ОПК-5.1/Ум2 Умеет применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии

Владеть:

ОПК-5.1/Нв2 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии

ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии

Знать:

ОПК-5.2/Зн2 Знает основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии

Уметь:

ОПК-5.2/Ум2 Умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии

Владеть:

ОПК-5.2/Нв2 Владеет навыками анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агроинженерии

ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии

Знать:

ОПК-5.3/Зн2 Знает способы повышения эффективности проекта в агроинженерии

Уметь:

ОПК-5.3/Ум2 Умеет разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии

Владеть:

ОПК-5.3/Нв2 Владеет навыками разработки предложений по повышению эффективности проекта в агроинженерии

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

Знать:

ОПК-6.1/Зн2 Знает информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом

Уметь:

ОПК-6.1/Ум2 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

Владеть:

ОПК-6.1/Нв2 Владеет навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

Знать:

ОПК-6.2/Зн2 Знает задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

Уметь:

ОПК-6.2/Ум2 Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

Владеть:

ОПК-6.2/Нв2 Владеет навыками определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

Знать:

ОПК-6.3/Зн2 Знает методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

Уметь:

ОПК-6.3/Ум2 Умеет применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

Владеть:

ОПК-6.3/Нв2 Владеет навыками применения методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Производственная практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводиться в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 5.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 6 недель или 324 часа(-ов).

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	324	9	36	36		288	Зачет
Всего	324	9	36	36		288	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	324	9	36	36		288	Зачет

Всего	324	9	36	36		288	

6. Содержание практики

6. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности - 162 час. Тема 1.1 Разработка технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности - 162 час.	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Задача	Зачет
2	Управление коллективом и организация процессов производства - 162 час. Тема 2.1 Управление коллективом и организация процессов производства - 162 час.	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Задача	Зачет

6.2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)

Тема 1.1. Разработка технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)
Разработка технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности по теме ВКР

Раздел 2. Управление коллективом и организация процессов производства
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)

Тема 2.1. Управление коллективом и организация процессов производства
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 18ч.; Самостоятельная работа - 144ч.)
Управление коллективом и организация процессов производства

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

8. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Сопоставьте виды затрат в технико-экономическом обосновании с их характеристиками

Капитальные - Обязательные платежи в бюджет
Эксплуатационные - Постоянные расходы на содержание
Амортизационные - Возмещение износа оборудования
Налоговые отчисления - Единовременные вложения

2. Сопоставьте риски электротехнического проекта с методами их минимизации:

Рост цен на материалы - Долгосрочные контракты
Изменение нормативов - Резервирование мощностей
Отказ оборудования - Мониторинг законодательства
Недостаток финансирования - Привлечение инвесторов

3. Установите порядок этапов технико-экономического обоснования

Анализ рынка - 1
Расчёт затрат - 2
Оценка эффективности - 3
Выбор оборудования - 4

4. Установите последовательность расчёта NPV:

Определение ставки дисконтирования - 1
Прогнозирование денежных потоков - 2
Расчёт дисконтированных потоков - 3
Суммирование NPV - 4

5. Определите порядок анализа рисков проекта:

Идентификация рисков - 1
Оценка вероятности и последствий - 2
Разработка мер снижения - 3
Мониторинг в процессе реализации - 4

6. Предприятие рассматривает два варианта модернизации электроустановки:

Предприятие рассматривает два варианта модернизации электроустановки:
Вариант А: Капитальные затраты – 2, 5 млн руб., срок службы – 10 лет, ежегодная экономия – 400 тыс. руб.
Вариант Б: Капитальные затраты – 1, 8 млн руб., срок службы – 7 лет, ежегодная экономия – 350 тыс. руб.
Ставка дисконтирования – 12%.
Требуется:
Рассчитать NPV для обоих вариантов.
Определить, какой проект выгоднее, если альтернативная доходность – 10%.
Обосновать выбор с учётом возможных рисков (рост цен на электроэнергию, изменение законодательства).

7. Сопоставьте риски при оценке инвестиционного проекта в электроэнергетике с возможными способами их снижения

Рост стоимости оборудования на 20% из-за санкций - Долгосрочные контракты с поставщиками.
Ужесточение экологических нормативов через 3 года - Включение в проект резервных мощностей
Снижение тарифов на электроэнергию регулятором - Обучение персонала за счёт инвестора
Дефицит квалифицированных монтажников - Лоббирование изменений в законодательстве

8. Проект предполагает внедрение энергоэффективной системы с поэтапными инвестициями:

Проект предполагает внедрение энергоэффективной системы с поэтапными инвестициями:
Закупка оборудования (5 млн руб.) в начале года.
Монтаж (1 млн руб.) через 6 месяцев.
Пусконаладка (0, 5 млн руб.) через 9 месяцев.
Годовая экономия – 1, 2 млн руб., начиная со 2-го года.
Требуется:
Построить денежный поток (с учётом времени).
Рассчитать NPV при ставке 15%.
Определить дисконтированный срок окупаемости (DPP).

9. Сопоставьте методы финансирования проекта с их характеристиками:

Кредит - Размывание доли собственников
Лизинг - Оптимизация налога на имущество
Эмиссия акций - Фиксированные платежи
Собственные средства - Отсутствие долговой нагрузки

10. Проект реконструкции подстанции требует 10 млн руб. инвестиций. Ожидаемый денежный поток:

Проект реконструкции подстанции требует 10 млн руб. инвестиций. Ожидаемый денежный поток:
Год 1: 3 млн руб.
Год 2: 4 млн руб.
Год 3: 5 млн руб.

Вопросы:
Рассчитайте IRR.
При какой ставке дисконтирования NPV = 0?
Как изменится решение, если минимальная доходность инвестора – 18%?

11. Какие факторы МОГУТ снизить фактическую экономию от замены трансформатора по сравнению с расчётной? (выберите все верные)

A) Реальная загрузка трансформатора оказалась ниже, чем планировалось (из-за спада производства)
B) Новый трансформатор имеет более высокий ток холостого хода (Ixx), чем старый
C) При монтаже были повреждены обмотки, и потери возросли
D) Предприятие перешло на ночной тариф, и средний тариф снизился

12. Определите правильный порядок этапов расчета NPV для проекта модернизации подстанции:

Определение ставки дисконтирования - 1
Прогнозирование эксплуатационных расходов - 2
Расчет дисконтированных денежных потоков - 3
Оценка остаточной стоимости оборудования - 4
Суммирование всех дисконтированных потоков - 5

13. Какие негативные факторы могут возникнуть при внедрении ЧРП? (выберите все верные)

A) Появление гармонических искажений в питающей сети (ухудшение качества электроэнергии)
B) Ускоренный износ изоляции двигателя из-за импульсных перенапряжений (особенно на длинных кабелях)
C) Повышение уровня шума и вибрации насосного агрегата
D) Увеличение гидравлических ударов при остановке насоса

14. Для проекта закупки нового электрооборудования известны:

Для проекта закупки нового электрооборудования известны:
Капитальные вложения: 5 млн руб.
Годовые эксплуатационные расходы: 800 тыс. руб.
Годовой доход: 2 млн руб.

Срок службы: 7 лет

Требуется:
Рассчитать срок окупаемости
Определить рентабельность инвестиций
Оценить чувствительность проекта к снижению дохода на 15%

15. При оценке проекта реконструкции электросетей наиболее значимым риском является:

А) Рост курса валюты зарубежного оборудования
Б) Изменение цвета стен в помещении
В) Увольнение одного монтажника
Г) Погрешность в расчетах до 1%

16. Почему в ТЭО для ВЭС необходимо учитывать затраты на резервирование мощности?

A) Потому что ветер дует только ночью
B) Потому что выработка ВЭС нестабильна и требует компенсации со стороны других станций
C) Потому что ветряные станции имеют высокий КПД
D) Потому что они требуют много топлива

Раздел 2. Управление коллективом и организация процессов производства

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Соотнесите этапы организации производства с их содержанием:

Планирование - Контроль выполнения задач
Организация - Распределение ресурсов и обязанностей
Контроль - Определение целей и сроков

2. Соотнесите методы мотивации с их примерами:

Материальный - Гибкий график работы
Нематериальный - Премии за перевыполнение плана
Социально-психологический - Обучение за счет компании

3. Установите правильную последовательность этапов принятия управленческого решения:

Анализ информации - 1
Выбор оптимального решения - 2
Реализация решения - 3
Постановка цели - 4

4. Назовите три основных принципа эффективного управления производственным коллективом.

Назовите три основных принципа эффективного управления производственным коллективом.

5. Опишите алгоритм действий при возникновении конфликта в рабочем коллективе

Опишите алгоритм действий при возникновении конфликта в рабочем коллективе

6. Разработайте план мероприятий по повышению производительности труда на участке сборки электрооборудования

Разработайте план мероприятий по повышению производительности труда на участке сборки электрооборудования

7. Какой метод планирования производства наиболее подходит для серийного выпуска электрооборудования?

А) Позаказный
Б) Поточный
В) Проектный

8. Какой показатель наиболее точно отражает эффективность работы производственного участка?

А) Количество выпущенной продукции
Б) Коэффициент использования оборудования
В) Себестоимость единицы продукции

9. Какие меры помогут снизить энергопотребление в электротехническом производстве? (Выберите 3 варианта)

А) Замена оборудования на энергоэффективное
Б) Увеличение продолжительности смен
В) Внедрение системы автоматического отключения
Г) Использование LED-освещения

10. Какой метод расчета численности персонала наиболее точен для планирования ремонтной бригады электрооборудования?

А) Нормативный (по нормам обслуживания)
Б) Статистический (на основе прошлых данных)
В) Экспертный (оценка руководителя)

11. Какой KPI наилучшим образом отражает эффективность работы начальника цеха электротехнического производства?

А) Выполнение плана выпуска продукции
Б) Коэффициент использования производственных мощностей
В) Уровень удовлетворенности подчиненных

12. Установите порядок действий при внедрении системы непрерывного улучшения на производстве:

Проведение цикла «Планируй-Делай-Проверяй-Действуй» - 1
Обучение рабочих основам выявления потерь - 2
Создание рабочих групп для реализации улучшений - 3
Внедрение визуализации показателей эффективности - 4

13. На участке сборки электродвигателей выявлено увеличение времени выполнения операции на 25%. Предложите план мероприятий по оптимизации процесса.

На участке сборки электродвигателей выявлено увеличение времени выполнения операции на 25%. Предложите план мероприятий по оптимизации процесса.

14. Какой из перечисленных факторов наиболее критичен при планировании графика ремонта электрооборудования?

А) Количество персонала
Б) Сезонность нагрузки на энергосистему
В) Стоимость запасных частей

15. Две бригады электромонтажников отказываются работать вместе из-за спора о зонах ответственности. Ваши действия?

Две бригады электромонтажников отказываются работать вместе из-за спора о зонах ответственности. Ваши действия?

16. При запуске новой линии произошло короткое замыкание, остановившее производство. Составьте алгоритм действий.

При запуске новой линии произошло короткое замыкание, остановившее производство. Составьте алгоритм действий.

17. На участке сборки электродвигателей возникли простои из-за несогласованности поставок комплектующих. Какие меры наиболее эффективны для решения проблемы?

А) Увеличение складских запасов всех деталей
Б) Внедрение системы «точно в срок» с ключевыми поставщиками
В) Перевод рабочих на неполный рабочий день
Г) Автоматизация заказа комплектующих через ERP-систему

18. Две смены электромонтажников обвиняют друг друга в невыполнении плана. Как руководитель, вы должны:

А) Наказать обе смены за срыв сроков
Б) Провести совместное совещание для выявления причин

В) Ввести единый KPI для всех смен
Г) Перераспределить персонал между сменами

19. Предстоит модернизация линии с обучением персонала. Какие факторы критичны для успеха?

А) Закупка оборудования без предварительных испытаний
Б) Поэтапное обучение рабочих с практикой на стендах
В) Назначение ответственного за внедрение
Г) Отказ от изменений в техпроцессе во время обучения

20. Как повысить вовлеченность инженеров в рационализаторскую деятельность?

А) Ежемесячные премии за предложения, внедренные в производство
Б) Публичное награждение лучших идей
В) Штрафы за отсутствие инициативы
Г) Создание инновационного совета из опытных работников

21. Как оптимально организовать график планово-предупредительных ремонтов (ППР)?

А) Останавливать все оборудование одновременно
Б) Использовать данные датчиков износа для прогнозирования
В) Проводить ремонты только при поломках
Г) Согласовывать график с производственным планом

22. На конечном этапе сборки выявлен брак партии электрощитов. Какие меры предотвратят повторение?

А) Ужесточение штрафов для ОТК
Б) Внедрение пооперационного контроля
В) Дополнительное обучение сборщиков
Г) Увеличение выборочного контроля до 100%

23. Поставщик регулярно задерживает комплектующие. Какие действия предпринять?

А) Разорвать контракт без предупреждения
Б) Ввести штрафные санкции за просрочки
В) Разработать альтернативные каналы закупок
Г) Увеличить сроки производства

24. Требуется сократить затраты на персонал без потери производительности. Возможные решения:

А) Сокращение 20% рабочих всех специальностей
Б) Автоматизация рутинных операций
В) Совмещение профессий среди оставшегося персонала
Г) Уменьшение зарплат на 15%

25. Установите этапы проведения капитального ремонта распределительного устройства:

Включение в работу под нагрузкой - 1
Разработка проекта производства работ - 2
Получение наряда-допуска - 3
Составление дефектной ведомости - 4
Приемка оборудования комиссией - 5
Проведение ремонтных работ - 6

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-5.2 ОПК-6.2 ОПК-5.3 ОПК-6.3
Вопросы/Задания:

1. Персонал как объект управления

2. Принципы и закономерности системы управления персоналом. Государственная система
управления персоналом.

3. Нормативно-методическое, делопроизводственное, информационное обеспечение системы
управления персоналом.

4. Законы развития организации.

5. Сущность и характеристика человеческих ресурсов.

6. Система управления человеческими ресурсами.

7. Оценка эффективности человеческих ресурсов в организации.

8. Понятие, цель и задачи службы управления персоналом.

9. Функциональные подсистемы системы управления персоналом. Организационные структуры службы управления персоналом в организации.

10. Особенности управленческого труда.

11. Административные методы в системе управления персоналом.

12. Экономические и социально-психологические методы в системе управления персоналом.

13. Современный рынок труда. Тенденции и особенности глобализации.

14. Подходы к управлению персоналом в современных условиях.

15. Планирование профессионального состава и квалификационные требования к персоналу.

16. Основные характеристики, принципы и методы развития трудового потенциала.

17. Профессиональная ориентация.

18. Кадровое планирование в организации.

19. Функции подразделений по кадровому планированию организации.

20. Стратегия управления персоналом.

21. Понятие, цели, функции, основные элементы корпоративной культуры.

22. Приемы формирования и поддержание корпоративной культуры организации.

23. Качество персонала. Планирование профессионального состава рабочих.

24. Рынок труда и определение потребности в персонале организации.

25. Численность персонала. Методы определения количественной потребности персонала.

26. Оценка эффективности деятельности службы управления персоналом.

27. Цель и задачи технико-экономического обоснования проектов.

28. Основные положения нового методического подхода к технико-экономическому обоснованию.

29. Система показателей технического уровня проектных разработок.

30. Методы оценки технического уровня проектных разработок

31. Инженерный метод расчета надежности технических устройств.

32. Расчет надежности по статистическим данным об отказах электрооборудования.

33. Понятие инвестиций. Инвестиции в технике.

34. Классификация инвестиций.

35. Денежный поток и его оценка

36. Система экономических показателей. Чистый дисконтированный доход.

37. Система экономических показателей. Индекс доходности.

38. Система экономических показателей. Внутренняя норма доходности.

39. Система экономических показателей. Срок окупаемости.

40. Норма дисконта и понятие дисконтирования.

41. Бизнес-план проекта.

42. Анализ методов комплексной оценки качества проектов.

43. Математические методы комплексной оценки качества проектных разработок.

44. Обобщенный показатель качества и способы его построения.

45. Расчет затрат на стадии исследования и разработки нового устройства.

46. Расчет себестоимости изготовления новой конструкторской разработки.

47. Расчет капитальных вложений в сфере производства нового устройства.

48. Технико-экономическое обоснование проектов внедрения программных средств.

49. Определение капитальных вложений при разработке проекта.

50. Расчет эксплуатационных затрат проекта.

51. Особенности технико-экономической оценки разработки программного продукта.

52. Особенности технико-экономической оценки разработки нового устройства.

53. Расчет капитальных вложений при разработке программного продукта.

54. Определение показателей экономической эффективности проектов.

55. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Годовая экономия.

56. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Годовой экономический эффект.

57. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Коэффициент
экономической эффективности.

58. Расчет себестоимости продукта.

59. Функционально-стоимостной анализ проекта.

Заочная форма обучения, Пятый семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1 ОПК-6.1 ОПК-5.2 ОПК-6.2 ОПК-5.3 ОПК-6.3
Вопросы/Задания:

1. Персонал как объект управления

2. Принципы и закономерности системы управления персоналом. Государственная система
управления персоналом.

3. Нормативно-методическое, делопроизводственное, информационное обеспечение системы
управления персоналом.

4. Законы развития организации.

5. Сущность и характеристика человеческих ресурсов.

6. Система управления человеческими ресурсами.

7. Оценка эффективности человеческих ресурсов в организации.

8. Понятие, цель и задачи службы управления персоналом.

9. Функциональные подсистемы системы управления персоналом. Организационные структуры службы управления персоналом в организации.

10. Особенности управленческого труда.

11. Административные методы в системе управления персоналом.

12. Экономические и социально-психологические методы в системе управления персоналом.

13. Современный рынок труда. Тенденции и особенности глобализации.

14. Подходы к управлению персоналом в современных условиях.

15. Планирование профессионального состава и квалификационные требования к персоналу.

16. Основные характеристики, принципы и методы развития трудового потенциала.

17. Профессиональная ориентация.

18. Кадровое планирование в организации.

19. Функции подразделений по кадровому планированию организации.

20. Стратегия управления персоналом.

21. Понятие, цели, функции, основные элементы корпоративной культуры.

22. Приемы формирования и поддержание корпоративной культуры организации.

23. Качество персонала. Планирование профессионального состава рабочих.

24. Рынок труда и определение потребности в персонале организации.

25. Численность персонала. Методы определения количественной потребности персонала.

26. Оценка эффективности деятельности службы управления персоналом.

27. Цель и задачи технико-экономического обоснования проектов.

28. Основные положения нового методического подхода к технико-экономическому обоснованию.

29. Система показателей технического уровня проектных разработок.

30. Методы оценки технического уровня проектных разработок

31. Инженерный метод расчета надежности технических устройств.

32. Расчет надежности по статистическим данным об отказах электрооборудования.

33. Понятие инвестиций. Инвестиции в технике.

34. Классификация инвестиций.

35. Денежный поток и его оценка

36. Система экономических показателей. Чистый дисконтированный доход.

37. Система экономических показателей. Индекс доходности.

38. Система экономических показателей. Внутренняя норма доходности.

39. Система экономических показателей. Срок окупаемости.

40. Норма дисконта и понятие дисконтирования.

41. Бизнес-план проекта.

42. Анализ методов комплексной оценки качества проектов.

43. Математические методы комплексной оценки качества проектных разработок.

44. Обобщенный показатель качества и способы его построения.

45. Расчет затрат на стадии исследования и разработки нового устройства.

46. Расчет себестоимости изготовления новой конструкторской разработки.

47. Расчет капитальных вложений в сфере производства нового устройства.

48. Технико-экономическое обоснование проектов внедрения программных средств.

49. Определение капитальных вложений при разработке проекта.

50. Расчет эксплуатационных затрат проекта.

51. Особенности технико-экономической оценки разработки программного продукта.

52. Особенности технико-экономической оценки разработки нового устройства.

53. Расчет капитальных вложений при разработке программного продукта.

54. Определение показателей экономической эффективности проектов.

55. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Годовая экономия.

56. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Годовой экономический эффект.

57. Система технико-экономических показателей эффективности проектов. Коэффициент
экономической эффективности.

58. Расчет себестоимости продукта.

59. Функционально-стоимостной анализ проекта.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Миронова, А.Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок: Учебное пособие / А.Н. Миронова, Ю.М. Миронов. - 2 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 470 с. - 978-5-16-106345-3. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.ru/cover/2213/2213433.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Медведев,, В. А. Системы управления электроприводами промышленных роботов: учебное пособие / В. А. Медведев,. - Системы управления электроприводами промышленных роботов - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 193 с. - 978-5-4497-1205-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/108371.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Том 2: Учебно-методическая литература / Ю.Н. Федоров. - 2 - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 484 с. - 978-5-9729-0123-4. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/0760/760269.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Том 1: Учебно-методическая литература / Ю.Н. Федоров. - 2 - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 448 с. - 978-5-9729-0122-7. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/0760/760267.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка: Учебное пособие / Ю.Н. Федоров. - 3 - Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 928 с. - 978-5-9729-1034-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/1903/1903145.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Чикуров, Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - 1 - Москва: Издательский Центр РИОР, 2022. - 398 с. - 978-5-16-006482-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.com/cover/1225/1225064.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://edu.kubsau.ru/ - Образовательный портал КубГАУ
2. http://www.iprbookshop.ru/ - IPRbook
3. Znanium.com - http://e.lanbook.com/
4. http://e.lanbook.com/ - Издательство «Лань»

10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:
- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Компьютерный класс
208эл

компьютер RAMEC GALE - 0 шт.
ноутбок ASUS X58Le - 0 шт.
ноутбук 15,4"WXGA /Acer Aspire/2048/160 - 0 шт.
ноутбук Lenovo G770 - 0 шт.
ноутбук Lenovo ThinkPad E520, 15.6", i 5 - 0 шт.
Ноутбук MSI Bravo 15 B5DD-415XRU, 15.6", IPS, AMD Ryzen 7 5800H 3.2ГГц, 16ГБ - 0 шт.
операторская панель7" DOP-B07S201, TFT - 0 шт.

ПЛК110-24.30.P-L Овен ПЛК=24 В, 12 реле - 0 шт.
прибор ОВЕН - 0 шт.
проектор BenQ MX613ST DLP - 0 шт.
Экран Draper Luma HDTV 106" MW case white - 0 шт.

11. Методические указания по прохождению практики

Отчет по практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
Отчет по практике включает пакет подтверждающих документов и содержательную часть.
В соответствии с ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся» пакет документов, подтверждающих прохождение производственной практики, включает: индивидуальное задание, рабочий график (план), дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики, инструктаж по требованиям охраны труда на рабочем месте.
Документы должны быть оформлены и подписаны в соответствии с требованиями ПлКубГАУ 2.5.13 «Порядок проведения практики обучающихся».
Требования, предъявляемые к содержанию основного раздела текстовой части отчета:
– четкость и логическая последовательность изложения материала;
– убедительность аргументации (материал, излагаемый в отчете, подтверждается соответствующими расчетами и приложениями);
– краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначно-го толкования.
Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:
Титульный лист.
Оглавление.
Основная часть.
Заключение.
Приложения.

12. Методические рекомендации по проведению практики