

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

Факультет энергетики
Электроснабжения



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Шевченко А.А.
18.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
(УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА)»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки: Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Старший преподаватель, кафедры электроснабжения
Кучеренко Р.Е.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 813, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 723н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Электроснабжения	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Кудряков А.Г.	Согласовано	21.04.2025, № 27
2	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Стрижков И.Г.	Согласовано	11.05.2025, № 9
3	Электрических машин и электропривода	Руководитель образовательной программы	Николаенко С.А.	Согласовано	11.05.2025

1. Цель и задачи практики

Цель практики - закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации и правил устройств электроустановок; приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным

состоянием электрификации и автоматизации производственных процессов на предприятиях. закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации и правил устройств электроустановок; приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным состоянием электрификации и автоматизации производственных процессов на предприятиях.

Задачи практики:

- ознакомление с методическими, нормативными и руководящими документами по эксплуатации электрооборудования;;
- ознакомление с расчетом годовой производственной программы технического обслуживания и ремонта электроустановок;;
- ознакомление с организацией работы отдела главного энергетика, работой ремонтной службы;
- изучение порядка ведения документации при эксплуатации электрооборудования и электроустановок;
- изучение нормативной и технической документации, стандартизации;
- приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по электрификации и автоматизации технологических процессов;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности и гражданской обороны на сельскохозяйственных предприятиях;
- сбор материалов для использования в учебно-исследовательской работе, курсовом проектировании и для выполнения выпускной квалификационной работы..

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-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Использует существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Знает как применяются алгоритмы для решения задач

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Умеет применять алгоритмы для решения задач

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Владеет навыками применения алгоритмов для решения задач

ОПК-2.2 Имеет навык оформления специальной документации на основе существующих нормативных правовых актов в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.2/Зн1

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1

ОПК-2.3 Знает требования к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

Знать:

ОПК-2.3/Зн1

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умеет применять на практике требования к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Владеет требованиями к эксплуатационной документации, касающиеся структуры, оформления и содержания, изложенные в государственных стандартах

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Учебная практика.

Тип практики - Технологическая практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная практика)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 4.

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 3 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2 недели или 108 часа(-ов).

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Четвертый семестр	108	3	72	72		36	Зачет
Всего	108	3	72	72		36	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа учебная практика (часы)	Зачет (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	36	36		72	Зачет
Всего	108	3	36	36		72	

6. Содержание практики

6.1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 13 час. Тема 1.1 Подготовительный этап - 13 час.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Задача	Зачет
2	Основной этап - 82 час. Тема 2.1 Производственный этап - 41 час. Тема 2.2 Обработка и анализ полученной информации - 41 час.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Задача	Зачет
3	Заключительный этап - 13 час. Тема 3.1 Подготовка отчета по практике - 13 час.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Задача	Зачет

6.2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 1.1. Подготовительный этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Подготовительный этап

Раздел 2. Основной этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 18ч.; Самостоятельная работа - 64ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 64ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 2.1. Производственный этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 32ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Производственный этап

Тема 2.2. Обработка и анализ полученной информации

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 32ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 32ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Обработка и анализ полученной информации

Раздел 3. Заключительный этап

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 3.1. Подготовка отчета по практике

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 9ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Подготовка отчета по практике

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

8. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какое сопротивление имеют проводники сечением 1 мм² и длиной π метров из серебра, меди, алюминия ?

Какой документ регламентирует технику безопасности при работе в электроустановках?

- a) ГОСТ Р 50571.1
- b) ПУЭ (Правила устройства электроустановок)
- c) СНиП 3.05.06-85
- d) РД 34.03.201-97

2. Какое напряжение считается опасным для жизни человека?

- a) 12 В

- b) 24 В
- c) 50 В
- d) 100 В

3. Сколько тонн условного топлива (ТУТ) потребляет в год ваш район (город) ?

Сколько тонн условного топлива (ТУТ) потребляет в год ваш район (город) ?

Принять:

- в среднем на одного жителя района (города) приходится установленной генераторной мощности 0,5 кВт;
- 1,0 Т.У.Т. = 8120 кВт*час.

4. Какой прибор используется для измерения сопротивления изоляции?

- a) Амперметр
- b) Вольтметр
- c) Мегаомметр
- d) Осциллограф

5. Какой тип трансформатора используется для понижения напряжения в сети?

- a) Повышающий
- b) Понижающий
- c) Автотрансформатор
- d) Импульсный

6. Как называется защитное отключение при утечке тока?

- a) Автоматический выключатель
- b) Дифференциальный автомат
- c) Предохранитель
- d) Контактёр

7. Какой ток является наиболее опасным для человека?

- a) Постоянный ток
- b) Переменный ток частотой 50 Гц
- c) Импульсный ток
- d) Высокочастотный ток

8. Какой параметр характеризует качество электроэнергии?

- a) Коэффициент мощности
- b) Сопротивление нагрузки
- c) Частота вращения двигателя
- d) Температура проводника

9. Какой материал чаще всего используется для силовых кабелей?

- a) Алюминий
- b) Сталь
- c) Медь
- d) Серебро

10. Как называется устройство для защиты от перенапряжений?

- a) Стабилизатор
- b) Реле напряжения
- c) ОПН (Ограничитель перенапряжений)
- d) Трансформатор

Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой тип генератора используется на тепловых электростанциях?

- a) Асинхронный
- b) Синхронный
- c) Коллекторный
- d) Линейный

2. Какой прибор измеряет активную мощность?

- a) Ваттметр
- b) Варметр
- c) Фазометр
- d) Осциллограф

3. Какой закон описывает тепловое действие тока?

- a) Закон Ома
- b) Закон Джоуля-Ленца
- c) Закон Фарадея
- d) Закон Кирхгофа

4. Как называется процесс передачи электроэнергии на расстояние?

- a) Генерация
- b) Трансформация
- c) Передача электроэнергии
- d) Распределение

5. Какой тип электростанции использует энергию воды?

- a) ТЭС
- b) АЭС
- c) ГЭС
- d) СЭС

6. Какой параметр определяет сечение кабеля?

- a) Длина
- b) Допустимый ток
- c) Напряжение
- d) Частота

7. Как называется устройство для автоматического включения резерва?

- a) АВР (Автоматический ввод резерва)
- b) УЗО
- c) ПЧ (Частотный преобразователь)
- d) Контактёр

8. Какой тип двигателя используется в электроприводах станков?

- a) Асинхронный
- b) Синхронный
- c) Коллекторный
- d) Шаговый

9. Какой прибор измеряет силу тока?

- a) Вольтметр
- b) Амперметр ✓
- c) Омметр
- d) Ваттметр

10. Какой документ определяет порядок допуска к работе в электроустановках?

- a) ПТЭЭП (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей)
- b) ПУЭ
- c) ГОСТ Р 50571
- d) СНиП 3.05.06

Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Как называется защита от короткого замыкания?

- a) УЗО
- b) Автоматический выключатель
- c) Стабилизатор
- d) Реле времени

2. Какой тип электростанции использует солнечную энергию?

- a) ТЭС
- b) ГЭС
- c) АЭС
- d) СЭС (Солнечная электростанция)

3. Какой параметр измеряется в "вар"?

- a) Активная мощность
- b) Реактивная мощность
- c) Полная мощность
- d) Напряжение

4. Как называется устройство для плавного пуска двигателя?

- a) Частотный преобразователь
- b) Контактор
- c) Реле напряжения
- d) Трансформатор

5. Какой закон описывает распределение токов в узле цепи?

- a) Закон Ома
- b) Первый закон Кирхгофа
- c) Второй закон Кирхгофа
- d) Закон Фарадея

6. Какой тип аккумулятора используется в ИБП?

- a) Свинцово-кислотный
- b) Никель-кадмиевый
- c) Литий-ионный
- d) Щелочной

7. Как называется график нагрузки электроустановки?

- a) Векторная диаграмма
- b) Суточный график нагрузки
- c) Частотная характеристика
- d) Осциллограмма

8. Какой прибор измеряет коэффициент мощности?

- a) Ваттметр
- b) Фазометр
- c) Осциллограф
- d) Мегаомметр

9. Какой тип реле используется для защиты от перегрузки?

- a) Тепловое реле
- b) Реле напряжения
- c) Реле времени
- d) Реле тока

10. Как называется система заземления, где нейтраль трансформатора соединена с землёй?

- a) IT-система
- b) TT-система
- c) TN-система
- d) Изолированная нейтраль

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Как строится технологический процесс ?
2. Как формируются навыки логического мышления?
3. Как формируются навыки выполнения технологических операций?
4. Объекты и субъекты процесса производства электроэнергии
5. Объекты и субъекты процесса распределения электроэнергии
6. Что такое электробезопасность?
7. Что такое электроустановка?
8. Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок
9. Какие классы электроинструментов существуют?
10. Что такое заземление?
11. Что такое заземляющее устройство?
12. Виды заземлителей.
13. Что такое напряжение шага?
14. Что такое напряжение прикосновения?
15. Виды электротравм
16. Охарактеризуйте степени электрических ожогов.
17. Что такое электрические знаки?
18. Что такое металлизация кожи?
19. Что такое зануление?
20. Что такое действующая электроустановка?
21. Виды электропомещений.
22. Что такое заземляющие проводники?

23. Назначение защитного заземления
24. Что такое выравнивание потенциалов?
25. Руководящий документ устанавливает:
26. К конструкторским документам относятся:
27. Конструкторский документ в бумажной форме
28. Конструкторский документ в электронной форме
29. Графический документ
30. Текстовый документ
31. Допускается применять условные обозначения, не предусмотренные в стандартах.
32. Назначение основной надписи - информирование о самом
33. Схема электрическая
34. Схемы электрические в зависимости от основного назначения подразделяют на типы:
35. На структурной схеме изображают
36. На функциональной схеме изображают
37. На принципиальной схеме изображают
38. Принцип работы автомобильного аккумулятора
39. Принцип работы стартера
40. Принцип работы генератора
41. Принцип работы выпрямителя генератора
42. Принцип работы возбуждения генератора
43. Принцип работы стабилизации напряжения сети автомобиля
44. Принцип работы генератора импульсов зажигания
45. Принцип работы трамблёра
46. Принцип работы бесконтактной системы зажигания

47. Абсолютная погрешность средств измерений
48. Относительная погрешность средств измерений
49. Приведённая погрешность средств измерений
50. Класс точности средств измерений
51. Эталоны средств измерений
52. Классификация алгоритмов и методов средств измерений
53. Вероятностная оценка ряда наблюдений
54. Нормальный закон распределения случайных погрешностей
55. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение
56. Вероятная погрешность ряда наблюдений
57. Среднеарифметическая погрешность ряда наблюдений

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Как строится технологический процесс ?
2. Как формируются навыки логического мышления?
3. Как формируются навыки выполнения технологических операций?
4. Объекты и субъекты процесса производства электроэнергии
5. Объекты и субъекты процесса распределения электроэнергии
6. Что такое электробезопасность?
7. Что такое электроустановка?
8. Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок
9. Какие классы электроинструментов существуют?
10. Что такое заземление?
11. Что такое заземляющее устройство?
12. Виды заземлителей.

13. Что такое напряжение шага?
14. Что такое напряжение прикосновения?
15. Виды электротравм
16. Охарактеризуйте степени электрических ожогов.
17. Что такое электрические знаки?
18. Что такое металлизация кожи?
19. Что такое зануление?
20. Что такое действующая электроустановка?
21. Виды электропомещений.
22. Что такое заземляющие проводники?
23. Назначение защитного заземления
24. Что такое выравнивание потенциалов?
25. Руководящий документ устанавливает:
26. К конструкторским документам относятся:
27. Конструкторский документ в бумажной форме
28. Конструкторский документ в электронной форме
29. Графический документ
30. Текстовый документ
31. Допускается применять условные обозначения, не предусмотренные в стандартах.
32. Назначение основной надписи - информирование о самом
33. Схема электрическая
34. Схемы электрические в зависимости от основного назначения подразделяют на типы:
35. На структурной схеме изображают
36. На функциональной схеме изображают

37. На принципиальной схеме изображают
38. Принцип работы автомобильного аккумулятора
39. Принцип работы стартера
40. Принцип работы генератора
41. Принцип работы выпрямителя генератора
42. Принцип работы возбуждения генератора
43. Принцип работы стабилизации напряжения сети автомобиля
44. Принцип работы генератора импульсов зажигания
45. Принцип работы трамблёра
46. Принцип работы бесконтактной системы зажигания
47. Абсолютная погрешность средств измерений
48. Относительная погрешность средств измерений
49. Приведённая погрешность средств измерений
50. Класс точности средств измерений
51. Эталоны средств измерений
52. Классификация алгоритмов и методов средств измерений
53. Вероятностная оценка ряда наблюдений
54. Нормальный закон распределения случайных погрешностей
55. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение
56. Вероятная погрешность ряда наблюдений
57. Среднеарифметическая погрешность ряда наблюдений

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Семакина, О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: Учебное пособие / О.К. Семакина. - Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2018. - 184 с. - 978-5-4387-0812-4. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1043/1043848.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. - Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 400 с. - 978-5-7638-3813-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/84254.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Глобин, А. Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства: учебное пособие / А. Н. Глобин, А. И. Удовкин. - Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 258 с. - 978-5-4497-3818-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/144363.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Коротков В. Г. Монтаж аппаратов: учебное пособие / Коротков В. Г., Ганин Е. В.. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 138 с. - 978-5-7410-1327-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/97970.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

1. <http://e.lanbook.com/> - Энергетика, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <http://e.lanbook.com/> - Znanium.com

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.

Для проведения практики используются помещения, оснащённые необходимым оборудованием и программным обеспечением.

Лекционный зал

4эл

доска классная - 1 шт.

защитные роллеты - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор длиннофокусный Optoma X341 DLP (Full 3D) - 1 шт.

система акустическая - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-A18HKD - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-E9HKD - 1 шт.

система кондиционирования - 1 шт.

экран для проектора - 1 шт.

Компьютерный класс

205эл

коммутатор - 1 шт.

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 - 1 шт.

Компьютер персональный IRU Corp 310 i3 3240/4Gb/500Gb/W7Pro64 - 1 шт.

телевизор Samsung LE-46N87BD - 1 шт.

экран настенный - 1 шт.

Лаборатория

212эл

измеритель сопротивления ИС-10 (комплект) - 1 шт.

Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.

телевизор LCD SONY 52" KDL-52 - 1 шт.

301эл

кондиционер Самсунг - 1 шт.

монитор Sony 19" - 1 шт.

прибор ТКА-ВД (02) - 1 шт.

прибор ТКА-Люкс - 1 шт.

прибор ТКА-ПКМ (02) - 1 шт.

прибор ТКА-ПКМ (08) - 1 шт.

прибор ТКА-ПКМ (13) - 1 шт.

Сплит-система LS-H18KPA2/LU-H18KPA2 - 1 шт.

стол для эл.технических дисциплин - 14 шт.

экран LCD TV 46"16:9 Sony KDL HDMI - 1 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 неоднозначного толкования.

Содержательная часть отчета по практике должна иметь следующую структуру:

Титульный лист.

Оглавление.

Основная часть.

Заключение.

Приложения.

Описание особенностей прохождения практики лицами с ОВЗ и инвалидами

При определении мест прохождения практик обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в ИПРА инвалида.

При необходимости для прохождения практики, профильной организацией по согласованию с Университетом, создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовыми функциями.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

При прохождении производственной практики должно быть организовано сопровождение обучающегося на предприятии лицом из числа представителей образовательной организации либо из числа работников предприятия.

Для организации практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным образовательным программам, разрабатывается индивидуальная программа практического обучения с учётом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Индивидуальная программа практического обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается на основе индивидуальной программы реабилитации инвалида или иного документа, содержащего сведения о противопоказаниях, доступных условиях и видах труда. Разработчиками индивидуальной программы практического обучения являются преподаватели кафедры, обеспечивающей соответствующий вид практики.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

При проведении процедуры промежуточной аттестации необходимо учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном зрительном контроле или без него;
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в предоставляемых материалах;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе практики;
- наличие подписей и описания у рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий.

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями

опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

Для студентов, передвигающихся на коляске, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа к месту прохождения практики, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при - отсутствии лифтов место проведения практики должно располагаться на 1 этаже);
- оснащение места прохождения практики адаптационной мебелью, механизмами, устройствами и оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики;
- возможность выполнения заданий практики в режиме удалённого доступа;
- предоставление услуг ассистента (тьютора), обеспечивающего техническое сопровождение прохождения практики.

Для студентов, имеющих трудности передвижения, предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения баз практики, а также их пребывания в указанных помещениях;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода прохождения практики.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха (слабослышащие, позднооглохшие).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлинённым рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;
- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами).

В процессе прохождения практики студентами с нарушениями слуха предусмотрено:

- перевод аудиальной информации в письменную форму;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном слуховом контроле или без него;
- недопустимость взаимодействия с пожаро- и взрывоопасными веществами; движущимися механизмами; в условиях интенсивного шума и локальной производственной вибрации; по производству веществ, усугубляющих повреждение органов слуха и равновесия.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Требования и создание специальных условий организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с прочими нарушениями (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания).

Требования к материально-технической базе практики: противопоказанными являются условия прохождения практики, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм инвалида и/или его потомство, и условия, воздействие которых создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений, а именно:

- физические факторы (шум, вибрация, температура воздуха, влажность и подвижность воздуха, электромагнитные излучения, статическое электричество, освещенность и др.);
- химические факторы (запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны);
- биологические факторы (патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности);
- физические, динамические и статические нагрузки при подъеме и перемещении, удержании тяжестей, работе в неудобных вынужденных позах, длительной ходьбе;
- нервно-психические нагрузки (сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные нагрузки, монотонность, работа в ночную смену, с удлиненным рабочим днем).

Показанными условиями для прохождения практики инвалидов являются:

- оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические условия производственной среды по физическим (шум, вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения, пыль, микроклимат), химическим (вредные вещества, вещества-аллергены, аэрозоли и др.) и биологическим (микроорганизмы, включая патогенные, белковые препараты) факторам;
- работа с незначительной или умеренной физической, динамической и статической нагрузкой, в отдельных случаях с выраженной физической нагрузкой;
- работа преимущественно в свободной позе, сидя, с возможностью смены положения тела, в отдельных случаях - стоя или с возможностью ходьбы;
- рабочее место, соответствующее эргономическим требованиям;

- работа, не связанная со значительными перемещениями (переходами);
- недопустимость работы с источниками локальной вибрации и шума.

Для студентов с нарушениями речи, предусмотрено:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие усовершенствовать приём и передачу речевой информации (диктофон, ПК и др.);
- предоставление возможности выполнения заданий практики при минимальном использовании устной речи.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе организации и проведения практики:

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

12. Методические рекомендации по проведению практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная практика) ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.