

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.02.2026 11:04:50

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

К.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись
24.04.2025г

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

д.т.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись
24.04.2025г

Рабочая программа Дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Электрические машины

Направление 35.03.06 Агрономия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет, Экзамен, Курсовая работа

Объём дисциплины в З.Е. 6

Продолжительность в часах/неделях 216/0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 3 Семестр 5, 6	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	16	14	30
Лабораторные занятия	16	14	30
Практические занятия	16	14	30
Контактная работа	48	42	90
Сам. работа	60	39	99
Итого	108	108	216

Улан-Удэ, 2025 г.

Программу составил(и):

к.т.н., Балданов Мунко Базарович

Программа дисциплины

Электрические машины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агронженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813);

составлена на основании учебного плана:

b350306_o_4_Elplx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Протокол № 8 от 09.04.2025

Зав. кафедрой Балданов М.Б.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Инженерный факультет от «__»
20__г., протокол №__

Председатель методической комиссии Инженерный факультет

Внешний эксперт

(представитель работодателя) _____

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Балданов М.Б.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	Цели: формирование системы знания и практических навыков для решения профессиональных задач обслуживания, ремонта электрических машин. Задачи: изучение современных электрических машин, освоение современных методов их обслуживания и эксплуатации.
---	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
------------	------

ПКС-4: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	8 семестр	Надежность технических систем
3	8 семестр	Преддипломная практика

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПКС-4: Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

ПКС-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)

Знать и понимать основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ, нормативных руководящих материалов по проектированию, эксплуатации электрических машин; методы расчета электрических машин с учетом технических требований и экономического обоснования; методы и средства обеспечения надежности электрических машин, рационального использования электроэнергии и снижения ее потерь; устройство и работу электрических машин:

Уровень 1	Не знает принципы устройства, физические законы преобразования энергии и классификацию электрических машин
Уровень 2	Плохо знает рабочие характеристики и режимы работы различных типов машин, допуская ошибки в формулировках и терминах
Уровень 3	Знает устройство трансформаторов и вращающихся машин, их схемы замещения, а также методики расчета эксплуатационных параметров
Уровень 4	В полной мере знает теорию переходных процессов, методы математического моделирования и современные способы регулирования электромеханических систем

Уметь делать (действовать) оценивать техническое состояние электрических машин, выполнять расчеты электрических машин, выбирать электрическую аппаратуру для ЭМ:

Уровень 1	Не умеет проводить расчеты параметров, читать электротехнические схемы и пользоваться справочной литературой по электрическим машинам
Уровень 2	Плохо умеет строить рабочие характеристики и собирать простейшие испытательные схемы даже при наличии методических указаний
Уровень 3	Умеет самостоятельно выполнять стандартные расчеты, строить векторные диаграммы и проводить типовые лабораторные испытания
Уровень 4	В полной мере умеет проводить глубокий технический анализ работы машин в сложных режимах и диагностировать причины неисправностей оборудования

Владеть навыками (иметь навыки) расчета электрических машин, выбора средств повышения надежности работы электрических машин, выбора электрической аппаратуры, монтажа и эксплуатации электрических машин :

Уровень 1	Не владеет навыками работы с измерительной аппаратурой, методами инструментального контроля и программным обеспечением для расчета машин
Уровень 2	Плохо владеет практическими приемами пуска, реверсирования и регулирования скорости машин, испытывая сложности в обработке опытных данных
Уровень 3	Владеет методами снятия и анализа рабочих характеристик, навыками безопасной эксплуатации стендов и использования типового инженерного ПО
Уровень 4	В полной мере владеет навыками комплексной диагностики состояния машин, приемами оптимизации их работы и методами компьютерного моделирования процессов

Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный	средний			высокий		
Оценки формирования компетенций							
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3		Оценка «отлично» - уровень 4			
Характеристика сформированности компетенции							
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач				
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
	Раздел 1. Теория, расчет и эксплуатация трансформаторов						
1.1	Физические основы электромеханического преобразования энергии. Устройство, ЭДС и магнитные цепи трансформаторов	Лек	5	4	ПКС-4	2	Лекция-визуализация
1.2	Электромагнитные процессы в однофазном тр.: уравнения МДС, схемы замещения, опыты ХХ и КЗ.	Лек	5	3	ПКС-4		
1.3	Трехфазные тр.: группы соединений и параллельная работа. Специальные трансформаторы и автотрансформаторы.	Лек	5	3	ПКС-4	2	Лекция-визуализация
1.4	Расчет параметров схем замещения и построение внешних характеристик силовых трансформаторов.	Пр	5	4	ПКС-4	2	Работа в группах
1.5	Анализ несимметричных режимов работы трехфазных трансформаторов и расчет условий параллельного включения.	Пр	5	4	ПКС-4		
1.6	Расчет тепловых режимов, нагрева и систем охлаждения трансформаторов в условиях АПК.	Лаб	5	8	ПКС-4		Работа в группах
1.7	Способы регулирования напряжения трансформаторов под нагрузкой и устройства измерительных трансформаторов.	Ср	5	14	ПКС-4		

1.8	Потери мощности в трансформаторах при переменных графиках нагрузки на сельских подстанциях.	Ср	5	14	ПКС-4		
Раздел 2. Машины постоянного тока							
2.1	Конструкция МПТ, якорные обмотки и магнитное поле. Реакция якоря и физика процесса коммутации.	Лек	5	3	ПКС-4		Лекция-визуализация
2.2	Генераторы и двигатели постоянного тока: рабочие режимы, пуск и способы регулирования частоты вращения.	Лек	5	3	ПКС-4		Лекция-визуализация
2.3	Расчет естественных и реостатных механических характеристик ДПТ; расчет пусковых сопротивлений.	Пр	5	8	ПКС-4		Устный опрос
2.4	Построение характеристик холостого хода и нагрузочных кривых генераторов постоянного тока.	Лаб	5	8	ПКС-4	2	Работа в группах
2.5	Методы улучшения коммутации в МПТ. Устройства электромашинных усилителей.	Ср	5	16	ПКС-4		Устный опрос
2.6	Системы регулирования скорости ДПТ по критерию энергоэффективности в приводах сельхозмашин.	Ср	5	16	ПКС-4		Устный опрос
Раздел 3. Бесколлекторные машины и асинхронный электропривод							
3.1	Общие вопросы бесколлекторных машин. Обмотки машин переменного тока (МПерТ), ЭДС и теория вращающихся магнитных полей.	Лек	6	2	ПКС-4		Лекция-визуализация
3.2	Конструкция и принцип действия асинхронных машин. Магнитная цепь и режимы работы (двигатель, генератор, тормоз).	Лек	6	4	ПКС-4	2	
3.3	Энергетический баланс асинхронного двигателя: векторные диаграммы, потери мощности и КПД.	Лек	6	2	ПКС-4		
3.4	Механические характеристики АД. Пуск, регулирование скорости и особенности работы трехфазного АД в однофазной сети.	Лек	6	2	ПКС-4		

3.5	Опытное определение параметров схемы замещения АД на основе данных холостого хода и короткого замыкания.	Пр	6	4	ПКС-4	2	Работа в группах
3.6	Выбор мощности и типа асинхронного двигателя для приводов сельскохозяйственных установок.	Пр	6	4	ПКС-4		Устный опрос
3.7	Исследование рабочих характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	Лаб	6	4	ПКС-4		Устный опрос
3.8	Изучение режимов пуска и способов регулирования частоты вращения асинхронного электропривода.	Лаб	6	4	ПКС-4	2	Работа в группах
3.9	Асинхронные генераторы и специальные типы машин (шаговые, линейные двигатели).	Ср	6	10	ПКС-4		Самостоятельная работа
3.10	Проектный расчет годовой экономии электроэнергии при внедрении ЧРП в системы вентиляции и навозоудаления.	Ср	6	10	ПКС-4		Самостоятельная работа
	Раздел 4. Синхронные машины и компенсация реактивной мощности						
4.1	Устройство и способы возбуждения синхронных машин. Реакция якоря и векторные диаграммы генератора при различных типах нагрузки.	Лек	6	2	ПКС-4	2	Лекция-визуализация
4.2	Параллельная работа синхронных машин. Синхронные двигатели: характеристики и использование для компенсации реактивной мощности предприятия.	Лек	6	2	ПКС-4		
4.3	Построение U-образных характеристик синхронного двигателя и расчет тока возбуждения.	Пр	6	2	ПКС-4		Самостоятельная работа
4.4	Расчет регулировочных и внешних характеристик синхронного генератора при симметричной нагрузке.	Пр	6	4	ПКС-4		Самостоятельная работа
4.5	Включение трехфазного АД в однофазную сеть и исследование его параметров.	Лаб	6	4	ПКС-4	2	Работа в группах

4.6	Синхронизация и исследование характеристик синхронного генератора при параллельной работе с сетью.	Лаб	6	2	ПКС-4		Самостоятельная работа
4.7	Современные системы автоматического регулирования возбуждения синхронных машин.	Ср	6	10	ПКС-4		Самостоятельная работа
4.8	Выбор синхронного двигателя в качестве компенсатора реактивной мощности для повышения агропредприятия.	Ср	6	9	ПКС-4		Самостоятельная работа

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Кацман М.М. Электрические машины:Учебник для сред. проф. обр-я. - М.: Высшая школа, 2002. - 469
Л1.2	Сотников В.В. Электрические машины [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 416 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=453221
Л1.3	Поляков А. Е., Чесноков А. В., Филимонова Е.М. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 224 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=340978
Л1.4	Игнатович В.М., Ройз Ш.С. Электрические машины и трансформаторы [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2013. - 182 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=132058

Дополнительная литература

Л2.1	Епифанов А. П., Криль Д. Б. Электрические машины. Исследования трёхфазного трансформатора [Электронный ресурс]:методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению 35.03.06 «агроинженерия». профиль: «электрооборудование и электротехнологии в апк». - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2020. - 21 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/191370
Л2.2	Петунин Ю. П., Терентьева М. А., Бахарев Н. П., Цирулик А. Я., Цирулик В. С. Электрические машины. Асинхронные и синхронные машины [Электронный ресурс]:практикум по дисциплинам «электрические машины» и «электромеханика». - Тольятти: ТГУ, 2015. - 100 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140217

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
155	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная аудитория «Управление сельскохозяйственной техникой») (155)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, Тренажер Forward комбайна Вектор (кабина), Тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ - 1221(кабина) с агронавигатором, интерактивная панель Lumien, 4 стендса	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
132	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (132)	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

1. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агронженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2011
2. Проектирование систем электрификации : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агронженерия» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова, Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 76 с. URL: http://bgsha.ru/art.php?i=1997
3. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по направлени. Подготовки 35.03.06 «Агронженерия» 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Балданов М.Б., Н.С.Хусаев, С.А.Аюранайн, Шкедова Л.П. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 79 с.
4. Электрические машины РГР №1 Расчет характеристик трансформаторов. РГР №2 Расчет и исследование характеристик асинхронного двигателя : методическое указание по выполнению расчетно-графических работ для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 36 с. - http://bgsha.ru/art.php?i=2375

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского

Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	типа, самостоятельная работа Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
------------------------------	---	---

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Балданов Мунко Базарович	Высшее. 1. «Механизация сельского хозяйства», инженер-механик. 2. «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», инженер. Профессиональная переподготовка – преподаватель высшей школы.	к.т.н.доцент

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медицинско-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологии (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного

аппарату. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус

оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			