

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

К.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись
24.04.2025 г

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись
24.04.2025 г

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов

Направление 35.03.06 Агрономия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Обеспечивающая преподавание **Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**
дисциплины кафедра

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной Зачет
аттестации

Объем дисциплины в З.Е. 4

Продолжительность в 144/0
часах/неделях

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

Распределение часов дисциплины

Курс 5 Семестр	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	6	6
Практические занятия	6	6
Контактная работа	12	12
Сам. работа	128	128
Итого	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., Балданов Мунко Базарович

Программа дисциплины

Автоматизация и роботизация технологических процессов

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_z_4_Elplx

утверженного 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	<p>Цели: формирование у студентов компетенций в области проектирования, внедрения и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем, обеспечивающих эффективное управление технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Задачи: изучение принципов построения и технических средств автоматики и робототехники; освоение методов анализа технологических процессов как объектов автоматизации в АПК; овладение навыками выбора элементной базы и проектирования систем управления для растениеводства и животноводства; формирование умений программирования промышленных контроллеров и настройки роботизированных комплексов; обучение методикам оценки технико-экономической эффективности и надежности внедряемых средств автоматизации</p>
---	---

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

Блок.Часть	Б1.В
<p>ПКС-1: Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p>	

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	3 семестр	Электронная техника
2	3 семестр	Электротехнические материалы

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

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПКС-1: Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;

Знать и понимать устройство и принципы работы современных технических средств автоматики и робототехники, методики проведения исследовательских лабораторных работ, а также возможности цифровых технологий для мониторинга и обеспечения работоспособности оборудования в АПК:

Уровень 1	Не знает методики проведения лабораторных исследований и правила техники безопасности при работе с автоматизированным оборудованием.
Уровень 2	Плохо знает последовательность выполнения этапов эксперимента и структуру описания результатов исследовательской работы.
Уровень 3	Знает основные методы исследования статических и динамических характеристик систем автоматизации и стандарты оформления отчетов.
Уровень 4	В полной мере знает современные научные подходы к анализу робототехнических систем и способы статистической обработки результатов экспериментов.

Уметь делать (действовать) проводить экспериментальные исследования характеристик автоматизированных систем по общепринятым методикам, использовать специализированное программное обеспечение для настройки робототехнических комплексов и диагностировать техническое состояние машин с применением современных цифровых инструментов:

Уровень 1	Не умеет самостоятельно собрать экспериментальную схему и зафиксировать показания контрольно-измерительных приборов.
Уровень 2	Плохо умеет описывать ход лабораторной работы, допуская ошибки в терминологии и не умея выделить ключевые результаты исследования.
Уровень 3	Умеет проводить испытания систем управления по инструкции, составлять четкое описание выполненных действий и делать логичные выводы.
Уровень 4	В полной мере умеет планировать исследовательский эксперимент, выявлять скрытые закономерности в работе роботов и формулировать научно обоснованные заключения.

Владеть навыками (иметь навыки) приемами постановки лабораторного эксперимента и документального оформления его результатов, навыками формулирования научно обоснованных выводов, а также практическими методами поддержания функциональности и сервисного обслуживания интеллектуальных систем управления в сельскохозяйственном производстве:

Уровень 1	Не владеет первичными навыками проведения инструментальных замеров и методиками сравнения теории с практикой.
Уровень 2	Плохо владеет навыками работы со специализированным ПО для анализа данных и приемами обобщения результатов эксперимента.
Уровень 3	Владеет отработанными практическими навыками ведения исследовательской деятельности в лаборатории и культурой оформления технической документации.

Уровень 4	В полной мере владеет опытом проведения комплексных исследований систем автоматизации и навыками подготовки полноценных научных публикаций по их результатам.		
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
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПКС-8: Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;			
Знать и понимать устройство и принципы работы современных технических средств автоматики и робототехники, методики проведения исследовательских лабораторных работ, а также возможности цифровых технологий для мониторинга и обеспечения работоспособности оборудования в АПК:			
Уровень 1	Не знает общепринятые методики лабораторных исследований и не понимает структуру описания экспериментальных работ.		
Уровень 2	Плохо знает последовательность этапов исследования характеристик робототехнических систем и правила пользования измерительным оборудованием.		
Уровень 3	Знает технические стандарты проведения лабораторных опытов, методики снятия статических и динамических характеристик систем автоматизации.		
Уровень 4	В полной мере знает методологию системного анализа результатов исследований и передовые способы верификации данных в области автоматизации АПК.		
Уметь делать (действовать) проводить экспериментальные исследования характеристик автоматизированных систем по общепринятым методикам, использовать специализированное программное обеспечение для настройки робототехнических комплексов и диагностировать техническое состояние машин с применением современных цифровых инструментов:			
Уровень 1	Не умеет самостоятельно подготовить лабораторную установку и зафиксировать значения параметров технологического процесса.		
Уровень 2	Плохо умеет описывать проведенные действия в ходе работы и связывать полученные результаты с теоретическими положениями дисциплины.		
Уровень 3	Умеет проводить замеры в соответствии с методикой, составлять структурированное описание эксперимента и делать обоснованные выводы по работе системы.		
Уровень 4	В полной мере умеет выявлять аномалии в работе автоматики в ходе испытаний, предлагать способы их устранения и синтезировать новые исследовательские задачи.		
Владеть навыками (иметь навыки) приемами постановки лабораторного эксперимента и документального оформления его результатов, навыками формулирования научно обоснованных выводов, а также практическими методами поддержания функциональности и сервисного обслуживания интеллектуальных систем управления в сельскохозяйственном производстве:			
Уровень 1	Не владеет навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой и культурой оформления результатов лабораторной деятельности.		
Уровень 2	Плохо владеет практическими приемами статистической обработки данных и навыками использования ПО для анализа результатов эксперимента.		
Уровень 3	Владеет приемами постановки лабораторных опытов и навыками грамотного формулирования выводов о работоспособности и эффективности робототехнических средств.		
Уровень 4	В полной мере владеет профессиональным подходом к проведению испытаний «умных» систем и навыками подготовки полноценных научно-технических отчетов.		

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

2.1	Теоретические принципы построения высокоточных систем управления движением (Motion Control). Программная реализация алгоритмов позиционирования в системах числового программного управления.	Лек	5	2	ПКС-1 ПКС-8		Лекция визуализация
2.2	Расчет кинематических параметров и законов регулирования приводов в робототехнических комплексах. Разработка алгоритмического обеспечения для реализации сложных траекторий движения исполнительных органов.	Пр	5	2	ПКС-1 ПКС-8	2	Устный опрос
2.3	Математическое моделирование процессов управления в системах ЧПУ; обоснование работоспособности приводов с применением методов цифровой диагностики.	Ср	5	42	ПКС-1 ПКС-8		Работа в группах
Раздел 3. Оперативно-диспетчерское управление и цифровой мониторинг							
3.1	Концептуальные основы построения систем оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами. Цифровая трансформация мониторинга работоспособности и предиктивного обслуживания автоматизированного оборудования.	Лек	5	2	ПКС-8 ПКС-1		Лекция визуализация
3.2	Проектирование человеко-машинных интерфейсов (HMI) для систем централизованного контроля и управления.	Пр	5	2	ПКС-1 ПКС-8	2	Устный опрос
3.3	Изучение технологий интеграции систем автоматизации в единое информационное пространство предприятия; формулирование научно обоснованных выводов по оптимизации эксплуатационных режимов	Ср	5	44	ПКС-1 ПКС-8		Работа в группах

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Бурьков Д.В., Полуянович Н.К. Применение ИТ-технологий в электроэнергетике: Mathcad, Matlab (Simulink), NI Multisim [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2018. - 126 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=357391
Л1.2	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]:Допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 140610 — «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления подготовки 140600 — «Электротехника, электромеханика и электротехнологии». - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 400 – Режим доступа: http://lanbook.com/documents/Poluyanovich_1.jpg
Л1.3	Волощенко Ю. П., Гайдук А. Р., Зарифьян А. А., Колпахчьян П. Г., Медведев М. Ю., Полуянович Н. К., Пшихопов В. Х., Пшихопов В. Х. Энергоэффективное управление движением поездов с электрической тягой [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 320 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/339782
Дополнительная литература	
Л2.1	Полуянович Н.К., Бурьков Д.В., Дубяго М.Н. Нейросетевой метод прогнозирования электропотребления и его инструментальная реализация [Электронный ресурс]:Монография. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2023. - 185 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=453097
Л2.2	Бурьков Д. В., Полуянович Н. К. Практикум по информатике:учебное пособие. - Москва: Дашков и К, 2013. - 192

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
359	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (359)	27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, системный блок, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadm. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус
267	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (267)	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, Интерактивная панель Lumien LMP860MLRU 86: 3d принтер, Комплекты учебно-лабораторного оборудования «Основы электроники и схемотехники», «Электротехника и основы электроники», «Электротехника и основы электроника» (ЭТОЭ-СРМ-1), Цифровые осциллографы серии UTD-2000L	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:

Автоматизация и роботизация технологических процессов : учебно- методическое пособия для семинарских занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агронженерия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост.: М. Б. Балданов [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 99 с. http://bgsha.ru/art.php?i=4742 .

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

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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		
<p>Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 представления 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, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий; - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО. <p>В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. 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.</p>		

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

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