

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбинов Бэлкито Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 29.06.2026 13:34:06
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 апреля 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., ДОЦЕНТ

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

24 апреля 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.22 Гидрогазодинамика

**Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий**

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

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Экзамен**

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 2 Семестр 4	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	18	18
Контактная работа	36	36
Сам. работа	153	153
Итого	216	216

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):
Кандидат технических наук, Балданов Мунко Базарович

Программа дисциплины

Гидрогазодинамика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143);
- 16.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278);
- 20.025. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 октября 2024 г. N 541н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2024 г., регистрационный N 80120);

составлена на основании учебного плана:

b130301_o_1.plx

утвержденного Ученым советом академии 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 11 апреля 2025 г., протокол №8
Председатель методической комиссии	Инженерный факультет Шкедова Людмила Павловна
Внешний эксперт (представитель работодателя)	Директор производственного отдела ГЭС ПАО «Россети-Сибирь»-«Бурятэнерго»
	С.В.Стариков
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: дать обучающимся представление об основных разделах гидрогазодинамики; о методах измерения гидродинамических величин и исследования гидродинамических процессов; о физическом и математическом моделировании в гидрогазодинамике. Задачи: формирование умений и навыков, позволяющих обучающимся выполнять необходимые аэродинамические и гидравлические расчеты современного энергетического оборудования, систем транспорта энергоносителей	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		Б1.О
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
1	2 семестр	Электротехнические материалы
2	3 семестр	Прикладная механика
3	2 семестр	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	5 семестр	Тепломассообмен
2	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	6 семестр	Научно-исследовательская работе
4	6 семестр	Эксплуатационная практика
5	8 семестр	Преддипломная практика
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;		
Знать и понимать Основные законы гидрогазодинамики, методы измерения и исследования гидрогазодинамических величин и процессов:		
Уровень 1	ИД-1 Не знает, как применять основные законы гидрогазодинамики, методы измерения и исследования гидрогазодинамических величин и процессов ИД-2 Не знает, как применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Уровень 2	ИД-1 Плохо знает, как применять основные законы гидрогазодинамики, методы измерения и исследования гидрогазодинамических величин и процессов ИД-2 Плохо знает, как применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Уровень 3	ИД-1 Имеющихся знаний по гидрогазодинамике в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки ИД-2 Имеющихся знаний соответствующего метода, анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки	
Уровень 4	ИД-1 Имеющихся знаний по гидрогазодинамике в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ИД-2 Имеющихся знаний соответствующего метода, анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в полной мере достаточно при решении профессиональных задач	
Уметь делать (действовать) Применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования аэродинамических и гидравлических расчетов современного энергетического оборудования:		
Уровень 1	ИД-1 Не умеет применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования в решении аэродинамических и гидравлических расчетов современного энергетического оборудования ИД-2 Не умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Уровень 2	ИД-1 Плохо умеет применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования в решении аэродинамических и гидравлических расчетов современного энергетического оборудования ИД-2 Плохо умеет применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Уровень 3	ИД-1 Имеющихся умений использования, соответствующего физико-математического аппарата в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки ИД-2 Имеющихся умений соответствующего метода анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки	

Уровень 4	ИД-1 Имеющихся умений использования соответствующего физико-математического аппарата в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ИД-2 Имеющихся умений соответствующего метода анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в полной мере достаточно при решении профессиональных задач						
Владеть навыками (иметь навыки) Навыками анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении аэродинамических и гидравлических расчетов современного энергетического оборудования и систем транспорта энергоносителей:							
Уровень 1	ИД-1 Не владеет навыками применения основных способов соответствующего физико-математического аппарата при решении профессиональных задач ИД-2 Не владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования						
Уровень 2	ИД-1 Плохо владеет навыками применения основных способов соответствующего физико-математического аппарата при решении профессиональных задач ИД-2 Плохо владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования						
Уровень 3	ИД-1 Имеющихся навыков использования соответствующего физико-математического аппарата в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки ИД-2 Имеющихся навыков соответствующего метода анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в целом достаточно при решении профессиональных задач, но совершает ошибки						
Уровень 4	ИД-1 Имеющихся навыков использования соответствующего физико-математического аппарата в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач ИД-2 Имеющихся навыков соответствующего метода анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в полной мере достаточно при решении профессиональных задач						
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. Аэродинамика и гидравлика						
1.1	Введение. Основные физические свойства газов и жидкости	Лек	4	2	ОПК-2	2	Лекция-визуализация
1.2	Приборы и методы определения физических свойств газов и жидкости	Пр	4	2	ОПК-2		Тестирование
1.3	Приборы и методы определения физических свойств газов и жидкости. Определение гидростатического давления	Ср	4	8	ОПК-2		Защита реферата
	Раздел 2. Гидрогазостатика						
2.1	Гидростатическое давление, основное уравнение гидрогазостатики.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация

2.2	Эпюры давления жидкости и газа	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
2.3	Гидростатический напор	Лек	4	2	ОПК-2	2	Лекция-визуализация
2.4	Определение гидростатического давления	Пр	4	2	ОПК-2		Устный опрос
2.5	Струйная модель движения жидкости и газа	Пр	4	1	ОПК-2		Устный опрос
2.6	Эпюры давления жидкости и газа. Законы Архимеда и Паскаля	Ср	4	8	ОПК-2		Устный опрос
2.7	Гидростатический напор. Струйная модель движения жидкости и газа	Ср	4	8	ОПК-2		Устный опрос
	Раздел 3. Газодинамика.						
3.1	Струйная модель движения жидкости и газа	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
3.2	Уравнение неразрывности потока. Гидродинамический напор.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
3.3	Уравнения Бернулли для жидкости и газа.	Лек	4	4	ОПК-2	4	Лекция-визуализация
3.4	Разность напоров и потери напора. Напорная и пьезометрическая линии.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
3.5	Режимы движения жидкости и газа. Расчёт напорных потоков.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
3.6	Гидростатический напор	Пр	4	2	ОПК-2		Устный опрос
3.7	Обобщенная гипотеза Ньютона. Уравнения Навье-Стокса. Уравнения Бернулли	Пр	4	4	ОПК-2	4	Устный опрос
3.8	Струйная модель движения жидкости и газа	Ср	4	2	ОПК-2		Устный опрос
3.9	Уравнение неразрывности потока. Гидродинамический напор.	Ср	4	2	ОПК-2		Устный опрос
3.10	Разность напоров и потери напора. Напорная и пьезометрическая линии.	Ср	4	4	ОПК-2		Устный опрос
3.11	Режимы движения жидкости и газа. Расчёт напорных потоков.	Ср	4	4	ОПК-2		Контрольные вопросы
3.12	Уравнение неразрывности потока. Гидродинамический напор.	Ср	4	8	ОПК-2		Защита реферата
	Раздел 4. Гидравлический расчет трубопроводов						
4.1	Расчет и проектирование трубопроводов	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация

4.2	Гидравлический удар. Гидравлика отверстий и насадков.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
4.3	Расчет и проектирование трубопроводов	Пр	4	2	ОПК-2		Устный опрос
4.4	Гидравлический удар. Гидравлика отверстий и насадков.	Ср	4	2	ОПК-2		Устный опрос
4.5	Обобщенная гипотеза Ньютона. Уравнения Навье-Стокса. Уравнения Бернулли	Ср	4	8	ОПК-2		Устный опрос
4.6	Разность напоров и потери напора. Напорная и пьезометрическая линии.	Ср	4	5	ОПК-2		Устный опрос
4.7	Режимы движения жидкости и газа. Расчёт напорных потоков.	Ср	4	6	ОПК-2		Защита реферата
Раздел 5. Аэродинамика инженерных сетей.							
5.1	Расчёты систем с естественной тягой и естественной циркуляцией.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
5.2	Расчёты систем с естественной тягой и естественной циркуляцией.	Пр	4	2	ОПК-2	2	Кейс - задача
5.3	Архитектурно-строительная аэродинамика.	Ср	4	2	ОПК-2		Устный опрос
5.4	Расчет и проектирование трубопроводов	Ср	4	72	ОПК-2		Устный опрос
Раздел 6. Теория фильтрации.							
6.1	Фильтрация жидкости. Фильтрация газа.	Лек	4	1	ОПК-2		Лекция-визуализация
6.2	Архитектурно-строительная аэродинамика.	Пр	4	3	ОПК-2	2	Устный опрос
6.3	Фильтрация жидкости. Фильтрация газа.	Ср	4	2	ОПК-2		Устный опрос
6.4	Расчёты систем с естественной тягой и естественной циркуляцией.	Ср	4	4	ОПК-2		Защита и сдача кейс-задач
6.5	Архитектурно-строительная аэродинамика.	Ср	4	4	ОПК-2		Устный опрос
6.6	Фильтрация жидкости. Фильтрация газа.	Ср	4	4	ОПК-2		Устный опрос

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Кудинов А. А. Гидрогазодинамика [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 336 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=416000
Л1.2	Крестин Е. А., Крестин И. Е. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс]: Рекомендовано ГОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» в качестве учебного пособия для студентов ВПО, обучающихся по направлению «Строительство». - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 320 – Режим доступа: http://lanbook.com/images/covers/Krestin.jpg
Л1.3	Марон В. И. Гидравлика двухфазных потоков в трубопроводах [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 256 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210833

Дополнительная литература	
Л2.1	Гиргидов А.Д. Механика жидкости и газа (гидравлика) [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 704 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=117606
Л2.2	Брюханов О. Н., Коробко В.И., Мелик-Аракелян А. Т. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 254 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=345976
Л2.3	Ухин Б.В., Гусев А.А. Гидравлика [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 432 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=359467
Л2.4	Штеренлихт Д. В. Гидравлика: Учебник для вузов. - М.: КолосС, 2005. - 656

Методическая литература	
Л3.1	Балданов М. Б., Шкедова Л. П. Гидрогазодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника». - , 2023. - 83 – Режим доступа: https://elib.bgsba.ru/sotru/02958

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 Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус
360	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (360)	29 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, принтер персональный, компьютера 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 Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный 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 «Znani»	http://znani.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. Балданов, Мунко Базарович. Практикум по гидрогазодинамике: методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной формы обучения, по направлению подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, профиль подготовки - Энергообеспечение предприятий / М. Б. Балданов; Бурятская ГСХА, Инж. фак., Каф. Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва. - Улан-Удэ: [б. и.], 2016. - 48 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2374 .		
2. Балданов, Мунко Базарович. Методическое указание для выполнения расчетно-графической работы по гидрогазодинамике: методическое указание для выполнения расчетно-графической работы / М. Б. Балданов; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2016. - 13 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2343 .		
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 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 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	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
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 (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-медико-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 нозологий (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, осуществляемом 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 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.		

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обновление изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			