

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 23.06.2026 16:43:35
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957abaef7b737ae8 **Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана земель

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В.

подпись

« 28 » апреля 20 26 г.

«УТВЕРЖЕНО»

Директор
Институт землеустройства, кадастров
и мелиорации

к.б.н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д.

подпись

« 28 » апреля 20 26 г.

Рабочая программа
Дисциплины (модуля)
Б1.В.06 Насосы и насосные станции
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Мелиорация и охрана земель**

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объем дисциплины в З.Е. 7

Продолжительность в часах/неделях 252/ 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 6	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	36	36
Лабораторные занятия	54	54
Практические занятия	54	54
Контактная работа	144	144
Сам. работа	81 +27	81
Итого		252

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):

к.г.н., Билтуева Евгения Борисовна

Программа дисциплины

Насосы и насосные станции

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685);
- 13.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО АГРОМЕЛИОРАЦИИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60723);

составлена на основании учебного плана:

b200302_o_4 ПИВ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.12.2026 протокол N 8

Программа одобрена на заседании кафедры

Мелиорация и охрана земель

Протокол N 5 от 17.12.2025

Зав. кафедрой Цыбикова Э.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « Институт землеустройства, кадастров и мелиорации » от «18» __12__ 2025 г., протокол N 4

Председатель методической комиссии « Институт землеустройства, кадастров и мелиорации »

Даржаев В.Х-Д.

Внешний эксперт

(представитель работодателя) с.н.с. ИОЭБ СО РАН

С.Б. Сосорова

И.О. Фамилия

подпись

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Цыбикова Э.В.	
		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: Изучение обучающимися принципов действия и конструкций различных типов насосов, конструктивных особенностей водозаборных и водовыпускных сооружений, зданий насосных станций, трубопроводов и трубопроводных коммуникаций, входящих в состав гидротехнических узлов сооружений насосных станций мелиоративного назначения.
- Задачи: - способствование углублению и закреплению обучающимися имеющихся теоретических знаний в конструкции различных типов насосов;
 - развитие практических умений обучающихся в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию водовыпускных сооружений, зданий насосных станций, трубопроводов и трубопроводных коммуникаций, входящих в состав гидротехнических узлов сооружений насосных станций мелиоративного назначения;
 - совершенствование методических навыков обучающихся в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами в области электротехники, электроники и автоматики;
 - открытие обучающимся широких возможности для освоения дополнительного теоретического материала и накопленного практического опыта в области водовыпускных сооружений, зданий насосных станций, трубопроводов и трубопроводных коммуникаций, входящих в состав гидротехнических узлов сооружений насосных станций мелиоративного назначения.

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

Блок.Часть | Б1.В

ПКС-2: Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	3 семестр	Инженерная экология
2	5 семестр	Природно-техногенные комплексы и основы обустройства

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

1	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	8 семестр	Производственная практика
3	8 семестр	Преддипломная практика
4	7 семестр	Технология очистки вод, защита атмосферы и утилизация отходов

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ****ПКС-2: Способен к управлению рисками при антропогенном воздействии на природу;**

Знать и понимать знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу
 знает решение задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования
 знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий
 знает решение задач, связанных с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:

Уровень 1	не знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу.
Уровень 2	в целом достаточно знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу.
Уровень 3	в целом достаточно знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения практических задач
Уровень 4	в целом достаточно знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения сложных практических задач

Уметь делать (действовать) умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу
 умеет решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования
 умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий
 умеет решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:

Уровень 1	не умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 2	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 3	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения практических задач		
Уровень 4	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения сложных практических задач		
Владеть навыками (иметь навыки) владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу владеет навыками решения задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий владеет навыками решения задач, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:			
Уровень 1	не владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 2	в целом достаточно владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 3	в целом достаточно владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения практических 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
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПКС-4: Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных объектов и природоохранных мероприятий;			
Знать и понимать знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу знает решение задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий знает решение задач, связанных с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:			
Уровень 1	не знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий		
Уровень 2	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий		
Уровень 3	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач		
Уровень 4	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения сложных практических задач		

Уровень 1	не умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 2	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 3	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения практических задач		
Уровень 4	в целом достаточно умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения сложных практических задач		
Владеть навыками (иметь навыки) владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу владеет навыками решения задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий владеет навыками решения задач, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:			
Уровень 1	не владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 2	в целом достаточно владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу		
Уровень 3	в целом достаточно владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу для решения практических 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
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПКС-4: Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных объектов и природоохранных мероприятий;			
Знать и понимать знает методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу знает решение задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий знает решение задач, связанных с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:			
Уровень 1	не знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий		
Уровень 2	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий		
Уровень 3	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач		
Уровень 4	в целом достаточно знает методы организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения сложных практических задач		

<p>Уметь делать (действовать) умеет применять методы управления рисками при антропогенном воздействии на природу умеет решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий умеет решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:</p>							
Уровень 1	не умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий						
Уровень 2	в целом достаточно умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий						
Уровень 3	в целом достаточно умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач						
Уровень 4	в целом достаточно умеет организовывать комплекс работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения сложных практических задач						
<p>Владеть навыками (иметь навыки) владеет методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу владеет навыками решения задач, связанных с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, технических решений при проектировании и строительстве сооружений природообустройства и водопользования владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий владеет навыками решения задач, связанные с организацией комплекса работ по мелиорации, рекультивации и охране земель, оценке мелиоративного состояния земель:</p>							
Уровень 1	не владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач						
Уровень 2	в целом достаточно владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач						
Уровень 3	в целом достаточно владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения практических задач						
Уровень 4	в целом достаточно владеет методами организации комплекса работ по эксплуатации мелиоративных объектов, природоохранных мероприятий для решения сложных практических задач						
Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный		средний		высокий		
Оценки формирования компетенций							
Оценка «неудовлетворительно» -	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		
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. Основные сведения и основы конструкции современных насосов.							
1.1	Основные сведения и основы конструкции современных насосов	Лек	6	4	ПКС-2, ПКС-4	4	лекция-визуализация

1.2	Основные сведения и основы конструкции современных насосов	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.3	Основы расчета и выбора насосов и насосных станций, применяемых в мелиорации и водопользовании	Лек	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
1.4	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.5	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.6	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.7	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.8	Основные сведения и основы конструкции современных насосов, применяемых в мелиорации и водопользовании	Пр	6	10	ПКС-2, ПКС-4		устный опрос
1.9	Особенности эксплуатации насосов и насосных станций в условиях резкоконтинентального климата	Пр	6	8	ПКС-2, ПКС-4		устный опрос
1.10	Основы расчета и выбора насосов и насосных станций, применяемых в мелиорации и водопользовании	Пр	6	10	ПКС-2, ПКС-4		устный опрос
1.11	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
1.12	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.13	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.14	Коэффициент полезного действия насосной установки.	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.15	Конструкции центробежных, осевых и диагональных насосов	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		

1.16	Течение жидкости в каналах рабочего колеса.	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
1.17	Зависимость теоретического напора центробежного насоса от числа лопастей рабочего колеса.	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.18	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
1.19	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Ср	6	3			
1.20	Особенности эксплуатации насосов и насосных станций в условиях резкоконтинентального климата	Ср	6	3			
1.21	Основы расчета и выбора насосов и насосных станций, применяемых в мелиорации и водопользовании	Ср	6	3			
1.22	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Ср	6	5			
1.23	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Ср	6	5			
1.24	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Ср	6	6			
1.25	Коэффициент полезного действия насосной установки.	Ср	6	5			
1.26	Конструкции центробежных, осевых и диагональных насосов	Ср	6	5			
1.27	Течение жидкости в каналах рабочего колеса.	Ср	6	3			
1.28	Зависимость теоретического напора центробежного насоса от числа лопастей рабочего колеса	Ср	6	3			
1.29	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Ср	6	3			
Раздел 2. Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.							

2.1	Основы расчета и комплектования канализационных насосных станций	Лек	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.2	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Лек	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.3	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
2.4	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Лек	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.5	Режимы работы канализационных насосных станций.	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
2.6	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Лек	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
2.7	Основы расчета и комплектования канализационных насосных станций	Пр	6	16	ПКС-2, ПКС-4		устный опрос
2.8	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Пр	6	10	ПКС-2, ПКС-4		устный опрос
2.9	Методика расчета канализационных насосных станций с агрегатами погружной установки	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.10	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.11	Режимы работы канализационных насосных станций.	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.12	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.13	Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании насосных станций.	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		

2.14	Определение гидравлических и водноэнергетических показателей и их расчеты	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.15	Удельные показатели насосных станций	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.16	Консервация оборудования в зимний период и его демонтаж	Лаб	6	4	ПКС-2, ПКС-4		
2.17	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Лаб	6	2	ПКС-2, ПКС-4		
2.18	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Ср	6	3			
2.19	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Ср	6	3			
2.20	Методика расчета канализационных насосных станций с агрегатами погружной установки	Ср	6	3			
2.21	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Ср	6	3			
2.22	Режимы работы канализационных насосных станций.	Ср	6	3			
2.23	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Ср	6	3			
2.24	Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании насосных станций.	Ср	6	3			
2.25	Определение гидравлических и водноэнергетических показателей и их расчеты	Ср	6	4			
2.26	Удельные показатели насосных станций	Ср	6	4			
2.27	Консервация оборудования в зимний период и его демонтаж	Ср	6	4			
2.28	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Ср	6	4			

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
516	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Лаборатория электротехники и электроники) (516)	24 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 2 стенда. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры землеустройства
511	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторного практикума, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (511)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 10 стендов. Оборудование: лабораторный экспериментальный стенд для изучения основных характеристик насосов, микроскоп цифровой Bresser Duolux. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус кафедры землеустройства

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:

Насосы и насосные станции : учебно-методические указания для направления 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост. В. И. Коновалов. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 25 с. (Библиотека БГСХА)

Самостоятельная работа обучающихся по направлениям подготовки 20.03.02 - Природообустройство и водопользование и 20.04.02 Природообустройство и водопользование : учебное пособие / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост.: Н. В. Пашинова [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 92 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=4622>

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. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
4. 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
Билтуева Евгения Борисовна	доц. без уч.зв.	к.г.н.доцент без ученого звания
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-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:</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 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.