

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Э.В. Батоевич

**учреждение высшего образования**

Должность: Ректор

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

Дата подписания: 20.05.2026 16:16:15

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957abaef7b737ae8

**Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Мелиорация и охрана земель

уч. ст., уч. зв.

Цыбикова Э.В. к.б.н. доцент

подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**«УТВЕРЖЕНО»**

Директор  
Институт землеустройства, кадастров  
и мелиорации факультет

уч. ст., уч. зв.

Балданов Н.Д. к.б.н. доцент

подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**Б1.В.06 Насосы и насосные станции**

**35.03.11 Гидромелиорация**

**Направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем**

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

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 6

Продолжительность в часах/неделях 216/0

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

**Распределение часов дисциплины**

Курс 3 Семестр 6	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	34	34
Лабораторные занятия	17	17
Практические занятия	34	34
Контактная работа	85	85
Сам. работа	104	104
Итого		216

Улан-Удэ, 20\_\_ 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 35.03.11 Гидромелиорация (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1049);
- 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:

b350311\_o\_1 ГМ.plx

утвержденного Ученым советом вуза от протокола №28.04.2026

Программа одобрена на заседании кафедры Мелиорация и охрана земель

Протокол № 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\_» 12.2025г., протокол № 4

Председатель методической комиссии «Институт землеустройства, кадастров и мелиорации» \_\_\_\_\_ Даржаев В.Х.-Д,  
к.б.н., доцент

Внешний эксперт (представитель работодателя) \_\_\_\_\_ к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории «Биогеохимии и экспериментальной агрохимии» ИОЭБ СО РАН

\_\_\_\_\_

Сосорова С.Б.

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

№ 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:
- способствовать 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

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

Блок.Часть

Б1.В

ПКС-2: Способен организовать и проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.

ПКС-4: Способен составлять прогноз опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, предупреждению аварийных ситуаций, по обеспечению экологической безопасности процессов на мелиорированных территориях гидромелиоративных систем

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

1	5 семестр	Мелиоративные и строительные машины
2	5 семестр	Природно-техногенные комплексы и основы обустройства

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

1	7 семестр	Мелиоративная география и водные объекты суши
2	7 семестр	Управление мелиоративными системами
3	8 семестр	Производственная практика
4	8 семестр	Преддипломная практика
5	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	7 семестр	Технология очистки вод, защита атмосферы и утилизация отходов

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

**ПКС-2: Способен организовать и проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.**

Знать и понимать: знает и понимает методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.  
 Знает, как проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты.  
 Знает способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.

Уровень 1	Не полностью знает и не совсем понимает методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.
Уровень 2	Не знает и не понимает методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.
Уровень 3	Не в полной мере знает и методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.

<p>Уметь делать (действовать): Умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.</p> <p>Умеет проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты.</p> <p>Умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.</p>			
Уровень 1	Не умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.		
Уровень 2	Плохо умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, но допускает некоторые неточности		
Уровень 3	Хорошо умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, но допускает некоторые неточности		
Уровень 4	В полной мере умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.		
<p><b>Владеть навыками (иметь навыки) Владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.</b></p>			
Уровень 1	Не владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.		
Уровень 2	Плохо владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.		
Уровень 3	Владеет навыками организации исследования по анализу природно-климатических условий территорий, <b>СОСТАВЛЯТЬ</b> прогнозы по влиянию мелиоративных мероприятий и оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду.		
Уровень 4	Хорошо владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах, но допускает некоторые неточности.		
Уровень 5	В полной мере владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.		
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
<p><b>КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b></p> <p><b>ПКС-4: Способен составлять прогноз опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, предупреждению аварийных ситуаций, по обеспечению экологической безопасности процессов на мелиорированных территориях гидромелиоративных систем;</b></p>			
<p>Знать и понимать: знает и понимает методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.</p> <p>Знает, как проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты.</p> <p>Знает способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.</p>			

**Уметь делать (действовать) Умеет использовать методы оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.**  
**Умеет проводить исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты.**  
**Умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.**

Уровень 1	Не умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.
Уровень 2	Плохо умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.
Уровень 3	Хорошо умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем, но допускает некоторые неточности.
Уровень 4	В полной мере умеет использовать способы составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.

**Владеть навыками (иметь навыки) Владеет методами оценки и прогноза мелиоративного состояния земель и контроля рационального использования водных и земельных ресурсов на гидромелиоративных системах.**  
**Владеет навыками исследования по анализу природно-климатических условий территорий, составлять прогнозы водно-солевого баланса и оценки воздействия мелиоративных мероприятий на природные компоненты окружающей среды и техногенные объекты.**  
**Владеет навыками составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков, при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.**

Уровень 1	Не владеет навыками составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовки и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.
Уровень 2	Плохо владеет навыками составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.
Уровень 3	Хорошо владеет навыками составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем, но допускает некоторые неточности.
Уровень 4	В полной мере владеет навыками составления прогнозов опасных факторов природного и техногенного характера, осуществлять подготовку и проводить мероприятия по предотвращению опасного затопления земель при прохождении половодий и паводков при строительстве и эксплуатации сооружений гидромелиоративных систем.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
<b>Раздел 1. Основные сведения и основы конструкции современных насосов.</b>							
1.1	Основные сведения и основы конструкции современных насосов	Лек	6	4	ПКС-2	2	Лекция визуализация

1.2	Основные сведения и основы конструкции современных насосов	Лек	6	2	ПКС-2	2	Лекция визуализация
1.3	Основы расчета и выбора насосов и насосных станций, применяемых в мелиорации и водоподъеме	Лек	6	4	ПКС-4	2	Лекция визуализация
1.4	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Лек	6	2	ПКС-2		Лекция визуализация
1.5	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Лек	6	2	ПКС-2	2	Лекция визуализация
1.6	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лек	6	2	ПКС-4	2	Лекция визуализация
1.7	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лек	6	2	ПКС-2	2	Лекция визуализация
1.8	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Лаб	6		ПКС-4		комплексная
1.9	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Лаб	6		ПКС-2 ПКС-4		комплексная
1.10	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Лаб	6		ПКС-2		комплексная
1.11	Конструкции центробежных, осевых и диагональных насосов	Лаб	6		ПКС-4		комплексная
1.12	Течение жидкости в каналах рабочего колеса.	Лаб	6		ПКС-2		комплексная
1.13	Зависимость теоретического напора центробежного насоса от числа лопастей рабочего колеса	Лаб	6		ПКС-4		комплексная
1.14	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Лаб	6		ПКС-2		комплексная
1.15	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Лаб	6		ПКС-2		комплексная

1.16	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Ср	6	3	ПКС-2	2	Электронный учебный курс
1.17	Особенности эксплуатации насосов и насосных станций в условиях резко континентального климата	Ср	6	3	ПКС-4		Работа с электронным курсом
1.18	Основы расчета и выбора насосов и насосных станций, применяемых в мелиорации и водопользовании	Ср	6	3	ПКС-2		Работа с электронным курсом
1.19	Понятия: «насос», «насосный агрегат», «насосная установка», «насосная станция»	Ср	6	2	ПКС-4		Работа с электронным курсом
1.20	Классификация насосов и водоподъемных машин по различным признакам	Ср	6	2	ПКС-2		Работа с электронным курсом
1.21	Основные параметры насосов: подача, напор, полезная и потребляемая мощность, коэффициент полезного действия	Ср	6	2	ПКС-4		Работа с электронным курсом
1.22	Коэффициент полезного действия насосной установки.	Ср	6	4	ПКС-2		Работа с электронным курсом
1.23	Конструкции центробежных, осевых и диагональных насосов	Ср	6	5	ПКС-4		Работа с электронным курсом
1.24	Течение жидкости в каналах рабочего колеса.	Ср	6	3	ПКС-2		Работа с электронным курсом
1.25	Зависимость теоретического напора центробежного насоса от числа лопастей рабочего колеса	Ср	6	3	ПКС-4		Работа с электронным курсом
1.26	Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.	Ср	6	2	ПКС-2		Работа с электронным курсом
1.27	Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании насосных станций.	Пр	6	2	ПКС-4		Интерактивный семинар
1.28	Удельные показатели насосных станций	Пр	6	6	ПКС-2		
<b>Раздел 2. Кавитация в лопастных насосах: понятие, причины возникновения, воздействия на детали и работу насоса.</b>							
2.1	Основы расчета и комплектования канализационных насосных станций	Лек	6	4	ПКС-2		Проблемная лекция

2.2	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Лек	6	2	ПКС-4		Проблемная лекция
2.3	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Лек	6	2	ПКС-2		Проблемная лекция
2.4	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Лек	6	4	ПКС-4		Проблемная лекция
2.5	Режимы работы канализационных насосных станций.	Лек	6	2	ПКС-2		Проблемная лекция
2.6	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Лек	6	2	ПКС-4		беседа
2.7	Основы расчета и комплектования канализационных насосных станций	Пр	6	16	ПКС-2		Защита реферата
2.8	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Пр	6	10	ПКС-4		Защита реферата
2.9	Методика расчета канализационных насосных станций с агрегатами погружной установки	Лаб	6	2	ПКС-2		Теоретико-аналитическая
2.10	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Лаб	6	2	ПКС-4		Теоретико-аналитическая
2.11	Режимы работы канализационных насосных станций.	Лаб	6	2	ПКС-2		Теоретико-аналитическая
2.12	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Лаб	6	1	ПКС-2		Теоретико-аналитическая
2.13	Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании насосных станций.	Лаб	6	2	ПКС-4		Теоретико-аналитическая
2.14	Определение гидравлических и водноэнергетических показателей и их расчеты	Лаб	6	2	ПКС-2		Теоретико-аналитическая
2.15	Удельные показатели насосных станций	Лаб	6	2	ПКС-4		Теоретико-аналитическая

2.16	Консервация оборудования в зимний период и его демонтаж	Лаб	6	2	ПКС-2		Теоретико-аналитическая
2.17	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Лаб	6	2	ПКС-4		Теоретико-аналитическая
2.18	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Ср	6	6	ПКС-2		Работа с литературой
2.19	Технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций	Ср	6	8	ПКС-2		Работа с литературой
2.20	Методика расчета канализационных насосных станций с агрегатами погружной установки	Ср	6	6	ПКС-4		Работа с литературой
2.21	Специальные типы канализационных насосных станций: для перекачивания атмосферных вод, для перекачивания осадка и ила	Ср	6	3	ПКС-2		Работа с литературой
2.22	Режимы работы канализационных насосных станций.	Ср	6	3	ПКС-4		Работа с литературой
2.23	Приемный резервуар: назначение, конструкция, определение регулирующей емкости резервуара в зависимости от подачи насоса.	Ср	6	6	ПКС-2		Работа с литературой
2.24	Технико-экономическое сравнение вариантов при проектировании насосных станций.	Ср	6	8	ПКС-2		Работа с литературой
2.25	Определение гидравлических и водноэнергетических показателей и их расчеты	Ср	6	8	ПКС-4		Работа с литературой
2.26	Удельные показатели насосных станций	Ср	6	8	ПКС-2		Работа с литературой
2.27	Консервация оборудования в зимний период и его демонтаж	Ср	6	8	ПКС-4		Работа с литературой
2.28	Особенности монтажа мобильных насосных станций для широкозахватных дождевальных машин	Ср	6	8	ПКС-2		Работа с литературой

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
-----------------	------------	-------------------	-------

516	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (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 Миоз
511	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторного практикума,	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор,	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус кафедры Миоз
510	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (510)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, компьютер (системный блок Intel Corei5+монитор+ сет.фильтр+ПО резервного копирования и мониторинга), 9 терминалов (тонкий клиент)(монитор Beng17+клав.+мышь+сетевой фильтр) с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 8 стендов; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft Office 2010, OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v 18.1x64, Adobe Reader DC; VLC Media Player	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус кафедры Миоз

**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»	<a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>
--	---

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

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

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>

<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b>			
<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>			
Наименование программные 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	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>			
Информационно-правовой портал «Гарант»		в локальной сети академии <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»		<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>			
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>			
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
1	2	3	
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа	
Личный кабинет	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа	
АС Деканат	в локальной сети академии	-	
Корпоративный портал академии	<a href="https://portal.bgsha.ru/">https://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа	
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-	
Портфолио обучающегося	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа	
Сайт научной библиотеки	<a href="https://elib.bgsha.ru/">https://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа	
Электронная библиотека БГСХА	<a href="https://elib.bgsha.ru/">https://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа	
<b>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)</b>			
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	
<b>ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ</b>			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обнование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			