

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Балжигт Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.02.2025 14:40:29
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана
земель

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
землеустройства, кадастров
и мелиорации

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.22 Гидравлика**

**Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра
Разработчик (и)

Механизация сельскохозяйственных процессов

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч. ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Мелиорация и охрана земель

От «20» 01 2022 г. протокол № 17

Зав. кафедрой Мелиорация и охрана земель

[Подпись]
подпись

К.Б.Н. Газин
уч. ст., уч. зв.

Кривоноза Т.В.
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «23» 01 2022 г., протокол № 7

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

[Подпись]
подпись

К.Б.Н.
уч. ст., уч. зв.

В.Х. Газин
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) зам. руководителя - начальник
отдела внешних ресурсов Самарского ВВЧ по Республике Буриятия

[Подпись]
подпись

В.С. Мелегов
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заредующий кафедрой <u>Кривоноза Т.В.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>10</u>	<u>23.01.2022</u> г.	<u>[Подпись]</u>	<u>27.01.2022</u> 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.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Мелиорация и охрана земель

От «__» _____ 20 __ г. протокол №__

Зав. кафедрой Мелиорация и охрана земель

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20 __ г., протокол №__.

Председатель методической комиссии Института землеустройства, кадастров и мелиорации

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой (И.О.Фамилия)	
		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

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» мая 2020 г. № 685;

- Профессиональный стандарт «Специалист по агромелиорации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» сентября 2020 г. № 682 н;

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП;
- является обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: проектно-исследовательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): освоения дисциплины является: приобретение студентами базовых знаний о законах равновесия, движений жидкостей и способах применения этих законов при решении практических задач.

Задачи: освоение основных законов гидростатики; овладение основными методами расчета гидростатических параметров потоков и сооружений; получение навыков решения важных прикладных задач.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.22 "Гидравлика" в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1.1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{ук-1.2} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{ук-1.3} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{ук-1.4} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

		ИД-5 _{ук-1.5} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.			
Обязательные профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 _{опк-1} . Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов. ИД-2 _{опк-1} . Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов при-родообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	Законы гидравлики и; требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	Применять законы гидравлики; обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	Навыками применения законов гидравлики; навыками обеспечения требуемого качества выполняемых работ и рационального использования ресурсов

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: законы гидравлики; требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов гидравлические законы равновесия, движений жидкостей и способы применения этих законов при решении практических задач; основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

уметь: обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов; применять гидравлические законы равновесия, движений жидкостей при решении практических задач; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

владеть: навыками обеспечения требуемого качества выполняемых работ и рационального использования ресурсов; навыками решения практических задач с применением законов равновесия, движений жидкостей; навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в		

				практических (профессиональных) задач	навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Критерии оценивания									
УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1.1.}	Полнота знаний	знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи	не знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи	в целом достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи	в целом достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи для решения практических задач	в полной мере достаточно знает структуру задачи, ее базовые составляющие для осуществления декомпозиции задачи для решения сложных практических задач	Вопросы к экзамену, вопросы текущего контроля, решение практических задач, темы рефератов	
		Наличие умений	умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	в целом достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	в целом достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи для решения практических задач	в полной мере достаточно умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи для решения сложных практических задач		
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи	не владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи	в целом достаточно владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи	в целом достаточно владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи для решения практических задач	в полной мере достаточно владеет навыком анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи для решения сложных практических задач		
	ИД-2 _{ук-1.2.}	Полнота знаний	знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	не знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	в целом достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	в целом достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной практической задачи	в полной мере достаточно знает систему поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной сложной практической задачи		
		Наличие умений	умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для	не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной	в целом достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую	в целом достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую	в полной мере достаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной		

		решения поставленной задачи	задачи	для решения поставленной задачи	для решения поставленной практической задачи	сложной практической задачи
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи	не владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи	в целом достаточно владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи	в целом достаточно владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной практической задачи	в полной мере достаточно владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной сложной практической задачи
ИД-3 _{ук-1.3.}	Полнота знаний	знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	не знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач	в полной мере достаточно знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач
	Наличие умений	умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач	в полной мере достаточно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	не владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	в целом достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения практических задач	в полной мере достаточно владеет навыком подбора возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки для решения сложных практических задач
ИД-4 _{ук-1.4.}	Полнота знаний	знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	не знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	в целом достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других	в целом достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других	в полной мере достаточно знает пути формирования собственных суждений и оценки, отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения

		ти		участников деятельности	участников деятельности для решения практических задач	сложных практических задач
ИД-5 _{ук-1.5.}	Наличие умений	умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	не умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	в целом достаточно умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	в целом достаточно умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения практических задач	в полной мере достаточно умеет грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения сложных практических задач
	Наличие навыков (владение опытом)	владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	не владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	в целом достаточное владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	в целом достаточное владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения практических задач	в полной мере достаточное владение опытом грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки, отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности для решения сложных практических задач
	Полнота знаний	знает последствия возможных решений задачи	не знает последствия возможных решений задачи	в целом достаточно знает последствия возможных решений задачи	в целом достаточно знает последствия возможных решений практической задачи	в полной мере достаточно знает последствия возможных решений сложных практических (профессиональных) задач
	Наличие умений	умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи	не умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи	в целом достаточно умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи	в целом достаточно умеет определять и оценивать последствия возможных решений практической задачи	в полной мере достаточно умеет определять и оценивать последствия возможных решений сложной практической задачи
	Наличие	владеет навыком	не владеет навыком	в целом достаточно	в целом достаточно	в полной мере достаточно

		навыков (владение опытом)	определения и оценки последствий возможных решений задачи	определения и оценки последствий возможных решений задачи	владеет навыком определения и оценки последствий возможных решений задачи	владеет навыком определения и оценки последствий возможных решений практической задачи	владеет навыком определения и оценки последствий возможных решений сложной практической задачи	
ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении и технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 _{ОПК-1} .	Полнота знаний	знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	не знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения практических задач.	в целом достаточно знает методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения сложных практических задач.	Вопросы к экзамену, вопросы текущего контроля, решение практических задач, темы рефератов
		Наличие умений	умеет управлять процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	не умеет управлять процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно умеет управлять процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно умеет управлять процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения практических задач.	в целом достаточно умеет управлять процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения сложных практических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	не владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.	в целом достаточно владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения практических задач.	в целом достаточно владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов для решения сложных практических задач.	
	ИД-2 _{ОПК-1} .	Полнота знаний	знает решение задач связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий,	не знает решение задач, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства	в целом достаточно знает решение задач, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования	в целом достаточно знает решение задач, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования	в целом достаточно знает решение задач, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования	

			в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования научных и технических знаний при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на основе использования научных и технических знаний при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на основе использования научных и технических знаний при соблюдении экологической безопасности и качества работ.	процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на основе использования научных и технических знаний при соблюдении экологической безопасности и качества работ для решения практических задач.	области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования научных и технических знаний при соблюдении экологической безопасности и качества работ для решения сложных практических задач.
--	--	--	---	--	---	--	--

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1 этап	Б1.О.08 Математика Б1.О.12 Физика
		2 этап	Б1.О.08 Математика Б1.О.06 Химия Б1.О.12 Физика ФТД.02 Геоинформационные системы
		3 этап	Б1.О.11 Почвоведение и инженерная геология Б1.О.14 Гидрология, климатология и метеорология Б1.О.22 Гидравлика
		4 этап	Б1.О.03 Философия Б1.О.26 Инженерная графика Б2.О.03(У) Ознакомительная практика по (по почвоведению) Б2.О.04(У) Ознакомительная практика (по гидрологии, климатологии и метеорологии)
		5 этап	Б1.В.14 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений Б2.В.01.03(Пд) Преддипломная практика Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1 - Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования	1 этап	Б1.О.19 Инженерная геодезия
		2 этап	Б2.О.02(У) Ознакомительная практика (по геодезии)
		3 этап	Б1.О.11 Почвоведение и инженерная геология Б1.О.22 Гидравлика
		4 этап	Б1.О.24 Электротехника, электроника и автоматизация Б2.О.03(У) Ознакомительная практика по (по почвоведению)
		5 этап	Б1.О.20 Инженерные конструкции Б1.О.21 Механика грунтов, основания и фундаменты
		6 этап	Б1.О.20 Инженерные конструкции Б1.О.23 Техническая механика
		7 этап	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.08 Математика	Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач. Уметь применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа. Владеть методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.	Б2.О.04(У) Ознакомительная практика (по гидрологии, климатологии и метеорологии) Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.20 Инженерные конструкции	Б1.О.11 Почвоведение и инженерная геология Б1.О.14 Гидрология, климатология и метеорология Б1.О.11 Почвоведение и инженерная геология
Б1.О.12 Физика	Знать: фундаментальные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; статистические методы обработки экспериментальных данных. Уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики сельскохозяйственного производства; использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с надежностью технических систем. Владеть: методами проведения физических измерений, методами обработки экспериментальных данных.		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	3 сем.	
1	2	
1. Аудиторные занятия, всего	80	
- занятия лекционного типа	16	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	64	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	28	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	28	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен-36	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

1	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							9	10
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего, сам работы	Фиксированные виды (контроль)		
				практические (всех форм)	лабораторные работы				
2	3	4	5	6	7	8	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
Очная форма обучения									
Введение. Предмет гидравлики.									
1	1.1 История развития гидравлики.	6	4	2	2		2		
	1.2 Применение и значение гидравлики в современной промышленности	2	2		2				
	1.3 Роль отечественных учёных в достижениях науки и техники, современные технологии.	4	2		2		2		
Основы технической гидромеханики; модели сплошной среды, методы описания и виды движения.									
2	2.1 Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	6	6	2	4				
	2.2 Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	4	2		2		2		
	2.3 Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	4	4		4				
Гидростатика. Силы, действующие на жидкость. Давление в жидкости.									
3	3.1 Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	6	4	2	2		2		
	3.2 Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.	4	4		4				
	3.3 Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.	4	2		2		2		
	3.4 Силы воздействия жидкости на плоские стенки. Закон Архимеда. Плавание тел. Применение законов гидростатики в гидромашине.	4	4		4				
Кинематика и динамика жидкостей. Виды движения жидкости. Линия тока.									
4	4.1 Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	6	4	2	2		2		
	4.2 Уравнение Бернулли и его энергетический и геометрический смысл.	6	6	2	4				
	4.3 Потери напора. Кавитация.	4	2		2		2		
	4.4 Равномерное движение в трубопроводе.	2	2		2				
Режимы движения и основы гидродинамического подобия.									
5	5.1 Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости.	6	4	2	2		2		
	5.2 Критическое число Рейнольдса. Моделирование гидравлических явлений.	4	4		4				
	5.3 Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы.	4	2		2		2		
	5.4 Потери напора по длине трубопровода.	4	2		2		2		
	5.5 Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме.	4	2		2		2		
	5.6 Пульсация скоростей и осредненная скорость. Природа потерь.	6	4		4		2		
Теория гидравлических сопротивлений.									
6	6.1 Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах.	4	4	2	2				
	6.2 Абсолютная и относительная шероховатость.	2	2		2				
	6.3 Формулы для расчета потерь по длине и	2	2		2				

УК-1
ОПК-1

границы их применения.								
6.4 Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	6	4	2	2		2		
6.5 Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	4	2		2		2		
Контроль	36						36	
Промежуточная аттестация			х	х	х	х		Экзамен
Итого по дисциплине	144	80	16	64	-	28	36	

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: История развития гидравлики.	2	2	
2	2	Тема: Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	2		Лекция-визуализация
3	3	Тема: Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	2		Лекция-визуализация
4	4	Тема: Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	2		Лекция-визуализация
	5	Тема: Уравнение Бернулли и его энергетический и геометрический смысл.	2		
5	6	Тема: Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости.	2		Лекция-визуализация
6	7	Тема: Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах	2		
	8	Тема: Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			16		
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-

4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Применение и значение гидравлики в современной промышленности	2			ПЗ	Устный опрос
2	2	Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	3	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	4		Дискуссия	ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
	4	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	2			ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
3	5	Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	4			ПЗ	Устный опрос
	6	Свободная поверхность	4		Дискуссия	ПЗ	Защита рефератов,

		жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.					устный опрос
	7	Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.	2			ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
4	8	Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	9	Потери напора. Кавитация.	4			ПЗ	Устный опрос
	10	Критическое число Рейнольдса. Моделирование гидравлических явлений.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	11	Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы.	4			ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
	12	Потери напора по длине трубопровода.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	13	Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме.	2			ПЗ	Устный опрос
6	14	Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	15	Абсолютная и относительная шероховатость.	4			ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
	16	Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
	17	Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	4			ПЗ	Решение практических задач, устный опрос
	18	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	4			ПЗ	Защита рефератов, устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			64 час.	Из них в интерактивной форме:			8 час.
- очная форма обучения			64	- очная форма обучения			8
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обучения			-
В том числе в форме лабораторных работ			-				
- очная форма обучения			-				
- заочная форма обучения			-				

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Применение и значение гидравлики в современной промышленности	Работа с литературой и интернет ресурсами	2	Устный опрос
2	Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос

	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Решение практических задач, устный опрос
3	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Решение практических задач, устный опрос
	Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
	Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос
	Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Решение практических задач, устный опрос
	Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос
4	Потери напора. Кавитация.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
	Критическое число Рейнольдса. Моделирование гидравлических явлений.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос
	Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Решение практических задач, устный опрос
6	Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос
	Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Решение практических задач, устный опрос
	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Защита рефератов, устный опрос
	Итого:		28	

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.22 Гидравлика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>Устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Исаев, А. П. Гидравлика: Учебник / Исаев А.П., Кожевникова Н.Г., Ещин А.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 420 с.	https://znanium.com/catalog/product/464379
Сазанов, И. И. Гидравлика : учебник / И.И. Сазанов, А.Г. Схиртладзе, В.И. Иванов. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 320 с.	https://znanium.com/catalog/product/601869

Дополнительная литература	
Юдаев, В. Ф. Гидравлика : учеб. пособие / В.Ф. Юдаев. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 301 с.	https://znanium.com/catalog/product/762331
Ткачев, П.С. Гидравлика : учебное пособие / П.С. Ткачев, Д.А. Чернов, А.С. Басакина. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 80 с.	https://e.lanbook.com/book/64874
Пташкина-Гирина, О.С. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение / О.С. Пташкина-Гирина, О.С. Волкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 212 с.	https://e.lanbook.com/book/94744
Гидравлика и гидравлические машины : задания для контрольных работ по спец. 311300-механизация сельского хозяйства / БГСХА, Каф. механизации и электрификации животноводства, 2-е изд. доп. и переработ. - Улан-Удэ : БГСХА РИО, 1998. - 21 с. (36 экз.)	Библиотека БГСХА

7.2. 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 «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://biblio-online.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lektorium.tv/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гидравлика : сборник задач для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.11 "Гидромелиорация", 20.03.02 Природообустройство и водопользование/ М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 43 с.	Библиотека БГСХА
Элементы теории и расчета гидравлическим систем сельскохозяйственной техники : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" , 20.03.02 Природообустройство и водопользование / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2021. - 64 с.	Библиотека БГСХА

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гидравлика : сборник задач для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.11 "Гидромелиорация" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 43 с.	Библиотека БГСХА
Элементы теории и расчета гидравлическим систем сельскохозяйственной техники : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" , 20.03.02 Природообустройство и водопользование / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников [и др.]. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2021. - 64 с.	Библиотека БГСХА

7.4 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 продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
1. Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
3. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level	Занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа	
4. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 06 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	Доска аудиторная (1 шт.) – Инв. № 2101093733 Типовой комплект учебного оборудования «Гидростатика-М» (1шт.) – Инв. №ОС0000002650 Наборы демонстрационного оборудования: Лабораторный стенд по испытанию центробежного насоса (1шт.); Лабораторный стенд по гидродинамике - 1 шт.; Гидравлический учебный стенд ГС-09-5ЛР-01 – 1 шт.; Электродвигатель с гидронасосом, макеты насосов, электродвигателей – 8 шт.	Занятия семинарского типа Занятия лекционного типа
Помещение для самостоятельной работы №01 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	ПК№1 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001967; ПК №2 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001968; ПК №3 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001969; ПК №4 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001970; ПК №5 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001971; ПК №6 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001972; ПК №7 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001973; ПК №8 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001974; ПК №9 (тонкий клиент)+монитор Beng	Самостоятельная работа

	17+клавиша+мышь+сет.фильтр, – инв. №ОС0000001975; ПК №10 (тонкий с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр – инв. №ОС0000001976; ПК №11 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001977; ПК №12 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001978; Учебная доска (1шт)- инв. № 210193635; Скамейка (12 шт) - б и/н Столов (19 столов) – б и/н Столов (5 столов) – инв. № 2101091273 Стулья (11 шт.) - инв. № 2101093319	
--	--	--

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Личный кабинет студента и преподавателя	http://lk.bgsha.ru/	
Официальный сайт академии	https://bgsha.ru/	
Деканат	в локальной сети академии	
ИС «Планы»	в локальной сети академии	
АС «Нагрузка»	в локальной сети академии	
Электронные ведомости	в локальной сети академии	
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Доступ к электронным изданиям

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 06 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	Доска аудиторная (1 шт.) – Инв. № 2101093733 Типовой комплект учебного оборудования «Гидростатика-М» (1шт.) – Инв. №ОС0000002650 Наборы демонстрационного оборудования: Лабораторный стенд по испытанию центробежного насоса (1шт.); Лабораторный стенд по гидродинамике - 1 шт.; Гидравлический учебный стенд ГС-09-5ЛР-01 – 1 шт.; Электродвигатель с гидронасосом, макеты насосов, электродвигателей – 8 шт.

2	Помещение для самостоятельной работы №01 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	ПК№1 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001967; ПК №2 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001968; ПК №3 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001969; ПК №4 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001970; ПК №5 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001971; ПК №6 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001972; ПК №7 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001973; ПК №8 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001974; ПК №9 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, – инв. №ОС0000001975; ПК №10 (тонкий с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр – инв. №ОС0000001976; ПК №11 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001977; ПК №12 (тонкий клиент)+монитор Beng 17+клавиша+мышь+сет.фильтр, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – инв. №ОС0000001978; Учебная доска (1шт)- инв. № 210193635; Скамейка (12 шт) - б и/н Столов (19 столов) – б и/н Столов (5 столов) – инв. № 2101091273 Стулья (11 шт.) - инв. № 2101093319
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №08, 010 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом №8)	Мебель для хранения и обслуживания оборудования, учебно-методический материал, шкафы, столы, стулья, компьютеры с программным обеспечением, с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Калашников Сергей Сергеевич	Высшее. Механизация сельского хозяйства. Инженер-механик. Исследователь. Преподаватель-исследователь	канд. техн. наук

7.8 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 лицами 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 ВОв 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.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Внесение изменений и дополнений в требования к условиям реализации дисциплины	Корректное внесение изменений в п. 7.2, 7.4	Актуализация сведений
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	4
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	4
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	12
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ15 ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	15
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	16
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	16
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	20