

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственных процессов

От «__» _____ 20__ г. протокол №__

Зав. кафедрой Механизация сельскохозяйственных процессов

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

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 – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 № 813;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 555н

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: производственно-технологическая; 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): приобретение обучающимся 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.15 Гидравлика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора 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-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2.1} . Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 _{УК-2.2} . Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих	Знает круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

		<p>правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{ук-2.3}. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4_{ук-2.4}. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>			
Обязательные профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ИД-1_{опк-1.1}. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ИД-2_{опк-1.2}. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ИД-3_{опк-1.3}. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ИД-4_{опк-1.4}. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>	Знает основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Владеет решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<p>ИД-1_{опк-5.1}. Под руководством специалиста высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии ИД-2_{опк-5.2}. Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии</p>	Знает порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Умеет проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

уметь: использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

владеть: навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

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								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	ИД-1 _{УК-2.1.} ИД-2 _{УК-2.2.} ИД-3 _{УК-2.3.} ИД-4 _{УК-2.4.}	Полно та знания й	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	не знает и не понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	плохо знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	в полной мере знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	Вопросы текущего контроля, кейс задачи, темы рефератов, вопросы к экзамену, перечень дискуссионных тем и вопросов заданий для выполнения

исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы в и ограничений			имеющихся ресурсов и ограниченной основные законы математических и естественных наук с применением информации	ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	основные законы математических и естественных наук с применением информационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ограничений основные законы математических и естественных наук с применением информационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	ресурсов и ограниченный основные законы математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий порядок проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ия контроль работ, Перечень заданий для контроля работ обучающихся заочной формы обучения
			Наличие умений	Умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной	не умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	плохо умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в полной мере умеет использовать основные законы гидравлики; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

			деятельности					
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	не владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в полной мере владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных	ИД-1 _{ОПК-1.1} ИД-2 _{ОПК-1.2} ИД-3 _{ОПК-1.3} ИД-4 _{ОПК-1.4}	Полнота знаний	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих	не знает и не понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих	плохо знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих	в полной мере знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения, исходя из действующих	Вопросы текущего контроля, кейс задачи, темы рефератов, вопросы к экзамену, перечень дискуссионных тем и вопросов

			ия в профессиональной деятельности			, но допускает ошибки	деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	не владеет навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информации коммуникационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	владеет навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в полной мере владеет навыками решения инженерных задачи с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-5. Способе н к участию в проведении экспериментальных исследований в	ИД-1 _{опк-5.1.} ИД-2 _{опк-5.2.}	Полно та знани й	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы	не знает и не понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения,	плохо знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения,	знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их решения,	в полной мере знает и понимает основные законы гидравлики; круг задач в рамках поставленной цели и знает оптимальные способы их	Вопросы текущего контроля, кейс задачи, темы рефератов, вопросы к экзамену, перечень дискуссии

		экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности		профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в профессиональной деятельности	
	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	не владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	в полной мере владеет навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимального способа их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1 этап	Б1.О.20 Основы растениеводства и животноводства
		2 этап	Б1.О.10 Правоведение
		3 этап	Б1.О.13 Экономическая теория
		4 этап	Б1.О.15 Гидравлика
		5 этап	ФТД.В.01 Подготовка водителей категории В
		6 этап	Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1 этап	Б1.О.06 Химия Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика
		2 этап	Б1.О.07.01 Информатика Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		3 этап	Б1.О.07.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.24 Теоретическая механика Б1.О.27 Теоретические основы электротехники
		4 этап	Б1.О.27 Теоретические основы электротехники Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		5 этап	Б1.О.15 Гидравлика
		6 этап	Б1.О.16 Теплотехника Б2.О.02.02 (П) Эксплуатационная практика Б2.О.02.03 (П) Научно-исследовательская работа
		7 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1 этап	Б.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов
		2 этап	Б.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		3 этап	Б1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация Б2.О.02.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		4 этап	Б1.О.15 Гидравлика
		5 этап	Б2.О.02.02 (П) Эксплуатационная практика Б2.О.02.03 (П) Научно-исследовательская работа
		6 этап	Б3.О.01 Выполнение 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 дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)	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
1	2	3	4
Б1.О.20 Основы растениеводства и животноводства	<p>знать: государственный стандарт на посевные качества семян; современные технологии, средства механизации животноводства и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>уметь: рассчитывать экономическую эффективность выполняемых работ по комплексной механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве; обосновывать применение в профессиональной деятельности сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства и первичной</p>	<p>ФТД.В.01 Подготовка водителей категории В</p> <p>Б2. В.01.01 (Пд) Преддипломная практика</p> <p>Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной</p>	-

	<p>обработки продукции животноводства</p> <p>владеть: навыками по применению энергосберегающих биологизированных технологий на основе применения современного комплекса машин и орудий при производстве высококачественной продукции растениеводства; навыкам реализации современных технологии монтажа и эксплуатации системы электро-, тепло-, водоснабжения животноводческих объектов, навыками наладки и поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами</p>	<p>квалификационной работы</p> <p>Б1.О.16</p> <p>Теплотехника</p> <p>Б2.О.02.02 (П)</p> <p>Эксплуатационная практика</p> <p>Б2.О.02.03 (П)</p> <p>Научно-исследовательская работа</p>	
Б1.О.13 Экономическая теория	<p>знать: основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</p> <p>уметь: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и рассчитывать основные экономические показатели, а также выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций;</p> <p>владеть: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей</p>		
Б1.О.08 Математика	<p>знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</p> <p>уметь: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;</p> <p>владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов измерений.</p>		
Б1.О.09 Физика	<p>знать: основные разделы физики –физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электростатику и постоянный электрический ток, электромагнетизм, оптику, квантовую физику, физику атома и ядра;</p> <p>уметь: использовать знания основных законов физики для решения стандартных задач в области агроинженерии, пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве;</p> <p>владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов физики с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>		
Б1.О.06 Химия	<p>знать: основные законы химии, необходимые для решения типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>уметь: использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач в области агроинженерии.</p> <p>владеть: способностью использовать основные законы химии, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач в области агроинженерии.</p>		
Б.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов	<p>знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, строение и свойства материалов;</p> <p>уметь: оценивать и прогнозировать состояние материалов под воздействием на них эксплуатационных факторов, обоснованию и правильно выбирать материал, способ получения заготовок.</p> <p>владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из их технических требований к изделию, методами контроля качества материалов, технологических процессов и изделий, средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов</p>		
Б1.О.07.01 Информатика	<p>знать: способы использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;</p> <p>уметь: систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;</p> <p>владеть: навыками использования информационных технологий при проектировании машин и организации их работы.</p>		
Б1.О.24 Теоретическая механика	<p>Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение конструкций, машин и оборудования;</p> <p>Уметь: применять полученные знания по механике при изучении</p>		

	дисциплин профессионального цикла; Владеть: первичными навыками и основными методами механики для решения задач из общеинженерных и специальных дисциплин по профилю с применением информационно-коммуникационных технологий		
Б1.О.27 Теоретические основы электротехники	знать: монтаж, наладку энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, основные законы математических и естественных наук. уметь: осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, решать типовые задачи профессиональной деятельности владеть: навыками монтажа, наладки энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с применением информационно-коммуникационных технологий		
Б1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация	знать: метрологию, стандартизацию и сертификацию; уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных; владеть: проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	5 сем.	3 курса
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	18
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	10
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	24	81
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	-	-
контрольная работа	-	10
2.2 Самостоятельная работа	24	71
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен-36	Экзамен-9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	108	108
Часы	108	108
Зачетные единицы	3	3

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия практические (всех форм)	лабораторные работы	всего, сам. работы	Фиксированные виды (контроль)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	Введение. Предмет гидравлики.								
	1.1 История развития гидравлики.	4	2	2			2		УК-2 ОПК-1 ОПК-5
	1.2 Применение и значение гидравлики в современной промышленности	2	2		2				
	1.3 Роль отечественных учёных в достижениях науки и техники, современные технологии.	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	4	2		2	2	
	2.2 Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	2	2		2			
	2.3 Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	4	2			2	2	
Гидростатика. Силы, действующие на жидкость. Давление в жидкости.								
3	3.1 Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	2	2	2				
	3.2 Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.	2	2		2			
	3.3 Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.	2	2			2		
	3.4 Силы воздействия жидкости на плоские стенки. Закон Архимеда. Плавание тел. Применение законов гидростатики в гидромашине.	4	2			2	2	
Кинематика и динамика жидкостей. Виды движения жидкости. Линия тока.								
4	4.1 Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	2	2	2				
	4.2 Уравнение Бернулли и его энергетический и геометрический смысл.	4	2	2			2	
	4.3 Потери напора. Кавитация.	2	2		2			
	4.4 Равномерное движение в трубопроводе.	2					2	
Режимы движения и основы гидродинамического подобия.								
5	5.1 Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости.	4	2	2			2	
	5.2 Критическое число Рейнольдса. Моделирование гидравлических явлений.	4	2		2		2	
	5.3 Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы.	2	2			2		
	5.4 Потери напора по длине трубопровода.	4	2			2	2	
	5.5 Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме.	2	2		2			
	5.6 Пульсация скоростей и осредненная скорость. Природа потерь.	2					2	
Теория гидравлических сопротивлений.								
6	6.1 Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах.	4	2	2			2	
	6.2 Абсолютная и относительная шероховатость.	2	2		2			
	6.3 Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения.	2	2		2			
	6.4 Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	4	4	2		2		
	6.5 Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	2	2			2		
Контроль	36						36	
Промежуточная аттестация			x	x	x	x		Экзамен
Итого по дисциплине		108	48	16	16	16	24	36
Заочная форма обучения								
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.	14	4	2	2		10	
	2.2 Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	17	2	2			15	
	2.3 Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	19	4	2		2	15	
Гидростатика. Силы, действующие на жидкость. Давление в жидкости.								
3	3.1 Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	12	2		2		10	
	3.2 Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики.	12	2	2			10	
УК-2 ОПК-1 ОПК-5								

Гидростатический парадокс.									
3.3 Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.		15	4		2	2	11		
Контрольная работа		10					10		
Контроль		9					9		
Промежуточная аттестация				x	x	x	x		Экзамен
Итого по дисциплине		108	20	8	6	4	81	9	

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	Тема: Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.			2	2	
	3	Тема: Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.				2	
	4	Тема: Влияние температурных параметров на свойства жидкостей				2	
3	5	Тема: Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.			2	2	Лекция-визуализация
	6	Тема: Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.					
4	7	Тема: Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.			2		
	8	Тема: Уравнение Бернулли и его энергетический и геометрический смысл.			2		
5	9	Тема: Ламинарный и турбулентный режим движения жидкости.			2		Лекция-визуализация
6	10	Тема: Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах			2		
	11	Тема: Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.			2		
Общая трудоемкость лекционного курса				16	8		
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.		
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		4		
- заочная форма обучения		8	- заочная форма обучения		2		

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела (модуля)	занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия	Форма контроля знаний	
				очная форма	заочная форма				
1	2	3			4	5	6	7	8
1	1	Применение и значение гидравлики в современной промышленности			2			ЛР	Устный опрос
2	2	Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.			2	2		ПЗ	Кейс задачи
	3	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.			2			ПЗ	Вопросы текущего контроля
	4	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей			2	2		ЛР	Устный опрос

3	5	Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.		2		ПЗ	Темы рефератов
	6	Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.				ЛЗ	Вопросы текущего контроля, кейс задачи, темы рефератов
	7	Эпюры гидростатического давления. Закон Паскаля и его применения в технике.	2	2	Семинар - дискуссия	ЛР	Устный опрос
4	8	Поток жидкости. Живое сечение, расход жидкости и средняя скорость. Уравнение неразрывности.	2			ПЗ	Вопросы текущего контроля
	9	Потери напора. Кавитация.	2			ПЗ	Устный опрос
	10	Критическое число Рейнольдса. Моделирование гидравлических явлений.	2			ЛЗ	Темы рефератов
	11	Ламинарное движение жидкости. Распределение скоростей по поперечному сечению круглой трубы.	2			ЛР	Устный опрос
	12	Потери напора по длине трубопровода.	2	2		ПЗ	Вопросы текущего контроля
6	13	Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме.	2			ПЗ	Устный опрос
	14	Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах.	2			ЛЗ	Темы рефератов
	15	Абсолютная и относительная шероховатость.	2			ЛР	Устный опрос
	16	Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения.	2			ПЗ	Вопросы текущего контроля
	17	Местные сопротивления. Основные виды сопротивлений.	2		Семинар - дискуссия	ПЗ	Устный опрос
	18	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	2			ПЗ	Темы рефератов
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			6 час.
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения			4
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения			2
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения			16				
- заочная форма обучения			4				

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

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

- определение влияние температурных параметров на свойства жидкостей;
- расчет турбулентного режима движения жидкости;
- определение вязкости жидкости и ее зависимость от температуры и давления;
- решение задач по основному уравнению гидростатики;
- решение задач по дифференциальному уравнению Эйлера равновесия жидкости.

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	Вопросы текущего контроля
	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Темы рефератов
	Дифференциальные уравнения Эйлера равновесия жидкости. Поверхности равного давления.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
2	Свободная поверхность жидкости. Основное уравнение гидростатики. Гидростатический парадокс.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Вопросы текущего контроля
4	Потери напора. Кавитация.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
	Потери напора по длине трубопровода.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Вопросы текущего контроля
5	Турбулентное движение жидкости особенности течения при турбулентном режиме.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Устный опрос
	Коэффициент сопротивления трения по длине при движении жидкости в гидравлически гладких и шероховатых трубах.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Вопросы текущего контроля
6	Формулы для расчета потерь по длине и границы их применения.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Темы рефератов
	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадок. Области применения.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	2	Вопросы текущего контроля
	Итого:		24	
Заочная форма обучения				
1	Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	15	Вопросы текущего контроля
	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	Работа с литературой и интернет ресурсами	15	Устный опрос
2	Основные свойства жидкостей: удельный вес и плотность жидкости, сжимаемость, температурное расширение.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	10	Темы рефератов
	Вязкость и ее зависимость от температуры и давления. Модель идеальной жидкости.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	10	Устный опрос
	Влияние температурных параметров на свойства жидкостей	Работа с литературой и интернет	11	Вопросы текущего контроля

		ресурсами.		
	Контрольная работа		10	Проверка контрольной работы
	Итого:		81	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.15 Гидравлика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и 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 1	Доступ 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. переработ. - Улан-Удэ : БГСХА РИО, 1998. - 21 с. (36 экз.)	Библиотека БГСХА
Лабораторный практикум по гидравлике и гидравлическим машинам : учеб. пособие для с.-х. вузов по агр. спец. / Б. А. Дампилов, М-Д. Н. Доржиев. - Улан-Удэ : [б. и.], 1996. - 114 с (32 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 1	Доступ 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://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-	http://window.edu.ru/

методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	
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 / 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 гидравлических систем сельскохозяйственной техники : доп. МО Бурятской ГСХА в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников [и др.]. - Улан-Удэ : Изд-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 / 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 гидравлических систем сельскохозяйственной техники : доп. МО Бурятской ГСХА в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: С. С. Калашников [и др.]. - Улан-Удэ : Изд-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	
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcдmc.,Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года, бессрочная	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года, бессрочная	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Программное обеспечение «Антиплагиат»,до 11 апреля 2020 года или до достижения лимита проверок	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, Государственныйконтракт № 25 от 1 апреля 2008 года, бессрочная	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://moodle.bgsha.ru/	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/	
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 типов, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы – ауд. 169	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 169 102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, типовой комплект учебного оборудования «Гидростатика-М», лабораторная установка по изучению механики жидкости (модель ГД-МЖ), 3 стенда.	Занятия семинарского типа Занятия лекционного типа

промежуточной аттестации № 171		
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

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 типа №169 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №171 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	9 посадочных мест, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, типовой комплект учебного оборудования «Гидростатика-М», лабораторная установка по изучению механики жидкости (модель ГД-МЖ), 3 стенда.
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №258 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8)	3 посадочных места, оснащённых мебелью, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС. Мебель для хранения и обслуживания оборудования, учебно-методический материал, шкафы Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007.

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
Петров Виктор Алексеевич	Высшее. Стандартизация и метрология. магистр	-

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 лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП 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 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
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	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	18
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ¹⁹ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	19
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	19
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	23