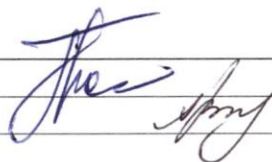


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Механика жидкости и газа

Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Технический сервис в агропромышленном комплексе»		
Специализация	«Технический сервис в агропромышленном комплексе»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
Преподаватель



А.В. Проскоков
А.В. Воробьев

2020г.

1. Роль дисциплины «Механика жидкости и газа» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Механика жидкости и газа	5	ОПК(У)-1.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	И.ОПК(У)-1.4.	Демонстрирует знание общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	ОПК(У)-1.4В13	Владеть методами решения задач по относительному покою жидкости, кинематики и динамики жидкости
						ОПК(У)-1.4У14	Уметь применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов
						ОПК(У)-1.4У15	Уметь различать режимы течения жидкости и методы решения задач по движению жидкости
						ОПК(У)-1.4313	Основные физические свойства жидкостей и газов
						ОПК(У)-1.4314	Знать статики, кинематики и динамики жидкости
						ОПК(У)-1.4315	Знать прикладные вопросы течения жидкости
		ПКО(У)-3.	Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники	И.ПКО(У)-3.3	Демонстрирует навыки решения практических задач гидравлики	ПКО(У)-3.3В3	Навыки решения практических задач гидравлики и использования справочной литературы их решения.
						ПКО(У)-3.3У4	Уметь применять уравнения гидравлики для расчета анализа жидкости и процессов течения
						ПКО(У)-3.335	Знать свойства жидкостей, освоить выводы основных уравнений гидравлики, знать условия их применения.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			

РД1	Применять базовые и специальные знания при расчете трубопроводов, гидравлических потерь, энергии потока и работы, совершаемой потоком жидкости и газа; определять режимы течения жидкостей и газов по трубопроводам и через элементы гидро- и пневмосистем; моделировать процессы течения жидкостей и газов. Применять полученные знания при проектировании элементов и устройств гидропривода, систем хранения и транспортирования жидкостей и газов; разработке схемных решений устройств и систем гидро- и пневмопривода.	И.ПКО(У)-3.3 И.ОПК(У)-1.4.	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Собеседование Коллоквиум Защита отчета по лабораторной работе
-----	--	-------------------------------	--	--

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

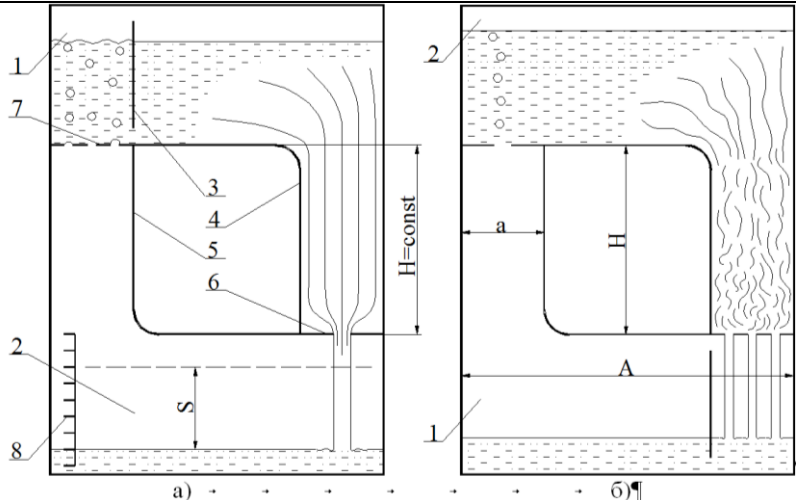
Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: Определение жидкости. Классификация сил, действующих в жидкости. Основные свойства капельных жидкостей. Равновесие жидкости. Гидростатическое давление. Свойства гидростатического давления. Давление абсолютное, избыточное, вакуум. Основное уравнение гидростатики. Геометрическая и энергетическая интерпретация основного уравнения гидростатики. Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Простейшие гидравлические машины. Гидравлический пресс. Мультипликатор давления. Сила давления на плоскую стенку. Гидравлический парадокс. Центр давления. Сила давления жидкости на криволинейные стенки. Закон Архимеда. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости. Классификация гидравлических потерь. Применение уравнения Бернулли в технике. Расходомер Вентури. Два режима течения жидкости. Число Рейнольдса. Особенности ламинарного и турбулентного течения в трубах. Закон распределения скоростей по сечению круглой трубы при ламинарном режиме. Закон Стокса.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Расход при ламинарном режиме в круглой трубе. Формула Пуазейля–Гагена. Потери напора при ламинарном режиме. Формула Дарси-Вейсбаха. Турбулентное течение жидкости в круглых трубах. Гидравлически гладкие и шероховатые трубы. Потери на трение в гидравлически гладких и шероховатых трубах. График Никурадзе. Гидравлический удар в трубопроводах. Способы борьбы с гидравлическим ударом. Гидравлический таран. Общие сведения о местных сопротивлениях. Внезапное расширение проточной части. Внезапное сужение трубопровода. Диффузор. Конфузор. Истечение жидкости через отверстия в тонкой стенке. Инверсия струи. Истечение жидкости через насадки. Гидравлический расчет простых трубопроводов. Основные задачи по расчету трубопроводов. Последовательное и параллельное соединение трубопроводов. Расчет сложных трубопроводов. Трубопроводы с насосной подачей жидкости. Схема гидропривода. Классификация насосов. Поршневые насосы одностороннего и двустороннего действия. Шестерённые насосы. Винтовые насосы. Пластинчатые насосы. Объёмные гидродвигатели. Гидроаппаратура. Гидрораспределители. Гидроклапаны. Объёмный гидропривод. Регулирование объёмного гидропривода.
2.	Презентация	Примерная тема презентации: Виды и особенности дроссельного управления гидроприводами
3.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: Введение: история развития гидроприводных систем Рабочие жидкости в гидропередачах Особенности схем циркуляции рабочей жидкости Объёмный гидропривод Подразделение гидроприводов по направленности движения выходного вена. Регулирование работы гидроприводов Расчёты дроссельного регулирования работы гидропривода Объёмное регулирование работы гидроприводов Гидроприводы с поступательным и вращательным движением выходного звена. Устройство и принципы действия нагнетателей Шестерённые насосы Пластинчатые насосы

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Винтовые насосы Роторно – поршневые насосы Гидродвигатели вращательного движения Гидродинамические передачи Гидравлическая аппаратура гидроприводов
4.	Выполнение лабораторной работы	 а) б)
5.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: Какие существуют режимы течения жидкости? Их особенности. Как определить режим течения жидкости? Какие факторы оказывают влияние на режим течения жидкости? Дайте определение гидравлического радиуса.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 1 балл. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	1 балла	0 баллов	Итого
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ	Правильный ответ на	Не правильный ответ	1 балла

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		на вопрос	2 вопроса	на задание											
		Максимальный балл за одно собеседование 1 балл. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.													
2.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 5 балла</td><td>5 – 8 балла</td><td>9-12 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>Презентация</td><td>Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td><td>12 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за презентацию 12 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого	Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	12 баллов
Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого											
Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	12 баллов											
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 4 вопросами по пройденному материалу. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>16 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Решение одного задания не в полном объеме</td><td>Правильное решение двух заданий в полном объеме</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>16 балла</td></tr></table> Максимальный балл за коллоквиум 16 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,5 балла	16 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	16 балла
Критерий	0,5 балла	16 баллов	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	16 балла											
4.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы <table><tr><td>Критерий</td><td>3 - 5 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr></table>				Критерий	3 - 5 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого					
Критерий	3 - 5 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов
Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 5 баллов.						