

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонин Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19.03.2021 17:17:29

Уникальный программный идентификатор:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c270b3a38

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического

_____ / В.Н. Кузнецов /

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

_____ / М.А. Иванова /

«10» ноября 2020 года

«11» ноября 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГИДРАВЛИКА

Направление подготовки/Специальность 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года

Караваяево 2020

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение теоретических основ законов жидкости в состоянии покоя и движения, определения параметров

Задачи дисциплины:

применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.09 «Гидравлика» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- математика;
- физика.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- гидропривод машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК..., ОПК..., ПК...

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

<p>Универсальные компетенции</p>	<p>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</p>	<p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>
----------------------------------	--	---

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники

Знать: методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки;. приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи. как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, выбирая, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; как решить конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; как публично представить результаты решения конкретной задачи проекта основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности методики экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники

Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи. формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение кон-

кретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта. решать стандартные задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин. проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники. проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники

Владеть: методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи. способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время; способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта. способами решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин. навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы		Всего часов	Распреде- ление по семестрам
			семестр 3
Контактная работа – всего		51,85	51,85
в том числе:			
Лекции (Л)		17	17
Практические занятия (Пр)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)		34	34
Консультации (К)		0,85	0,85
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		92,15	92,15
в том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Расчетно-графические работы (РГР)		23	23
Подготовка к лекциям		8	8
Подготовка к лабораторным занятиям		6	6
Самостоятельное изучение учебного материала		19,15	19,15
Форма промежуточ- ной аттестации	зачет (З)*		
	экзамен (Э)*	36	36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/51,85	144/51,85
	зач. ед.	4/1,44	4/1,44

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение се-
местра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	<p><i>Гидростатика.</i> Введение, значение и содержание курса. История развития. Свойства капельных жидкостей. Силы, действующие в жидкостях. Свойства гидростатического давления. Уравнение Эйлера. Поверхности равного давления Закон Паскаля. Приборы для измерения давления. Сила давления на плоские поверхности. Закон Архимеда. Плавание тел</p>	5				20	25	ТС
2	3	<p><i>Гидродинамика.</i> Виды движения жидкости. Струйная модель потока. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли и его геометрический, энергетический и механический смысл. Режимы движения. Опыт Рейнольдса. Ламинарное движение в круглой трубе. Турбулентное движение жидкости. Виды гидравлических сопротивлений и потери напора. Определение потерь и коэффициента гидравлического сопротивления трения. Местные сопротивления. Внезапное расширение и сужение потока. Принцип наложения потерь. Общие потери. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Истечение через малое отверстие в тонкой стенке</p>	6	22			36	64	ЗЛР (собесед.) ТС

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	<p><i>Водоснабжение.</i> Назначение и классификация трубопроводов. Расчет простых трубопроводов. Гидравлически длинный трубопровод. Короткий трубопровод. Расчет сложных трубопроводов. Параллельное соединение труб. Расчет трубопровода с путевым расходом. Системы и схемы водоснабжения. Нормы и режимы водопотребления. Определение расчетного расхода воды. Расчет водоснабжения поселка. Кольцевой участок, магистраль. Ответвления простые и сложные. Определение высоты и емкости водонапорной башни. Гидравлические насосы. Назначение, классификация и устройство. Напор, мощность и к.п.д. насосов</p>	6	12			36,15	54,15	ЗЛР (соед.) РГР, Защита РГР, ТС
		Консультации				0,85		0,85	
		ИТОГО:	17	34		0,85	92,15	144	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	<i>Гидростатика</i>	Определение параметров и сил, действующих в жидкостях	-
2.		<i>Гидродинамика</i>	ЛР 1: Определение параметров потока жидкости. ЛР 2: Исследование уравнения Бернулли. ЛР 3: Определение критического числа Рейнольдса. ЛР 4: Определение потерь напора по длине. ЛР 5: Определение местных потерь напора. ЛР 6: Истечение жидкости через отверстия и насадки	22
3.		<i>Водоснабжение</i>	Расчет трубопроводов. ЛР 7: Испытания центробежного насоса. ЛР 8: Испытания центробежных насосов при параллельном соединении. ЛР 9: Испытания центробежных насосов при последовательном соединении	12
		ИТОГО:		34

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	<i>Гидростатика</i>	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	20
2		<i>Гидродинамика</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	36
3		<i>Водоснабжение</i>	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение РГР. Подготовка к контрольным испытаниям	36,15
		ИТОГО		92,15

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература	Кол-во книг
<p>Гидравлика [Текст] : сборник задач для студентов инженерных спец. очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Куклин В.Н. ; Кирсанова Т.А. - 2-е изд., перераб. - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - 85 с. : ил. - к115 : 38-00.</p>	193
<p>Моргунов, К.П. Гидравлика [Текст] : учебник для вузов / К. П. Моргунов. - СПб. : Лань, 2014. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1735-3. - к215 : 650-10.</p>	10
<p>Моргунов, К.П. Гидравлика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / К. П. Моргунов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/51930/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1735-3.</p>	Неограниченный доступ
<p>Гидравлика [Электронный ресурс] : сборник задач для студентов инженерных спец. очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Куклин В.Н. ; Кирсанова Т.А. - 2-е изд., перераб. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2014. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация.</p>	Неограниченный доступ
<p>Крестин, Е.А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. - 3- изд., доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/50160/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1655-4.</p>	Неограниченный доступ
<p>Штеренлихт, Д.В. Гидравлика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Д. В. Штеренлихт. - 5-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 656 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/64346/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1892-3.</p>	Неограниченный доступ

<p>Гидравлика [Электронный ресурс] : раб. тетрадь для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профили "Технический сервис в агропромышленном комплексе", "Технические системы в агробизнесе", "Электрооборудование и электротехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", спец. 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Гидравлика. Расчет водоснабжения поселка [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению расчетно-графической (контрольной) работы для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - 4-е изд., испр. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Гидравлика. Расчет насосной установки [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению расчетно-графической (контрольной) работы для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - 4-е изд., испр. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация.</p>	<p>Неограниченный доступ</p>
<p>Гидравлика [Текст] : рабочая тетрадь для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профили "Технический сервис в агропромышленном комплексе", "Технические системы в агробизнесе", "Электрооборудование и электротехнологии", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", спец. 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 46 с. - к116 : 22-00.</p>	<p>185</p>
<p>Гидравлика. Расчет водоснабжения поселка [Текст] : метод. указания по выполнению расчетно-графической (контрольной) работы для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - 4-е изд., испр. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 26 с. - к116 : 16-00.</p>	<p>94</p>

<p>Гидравлика. Расчет насосной установки [Текст] : метод. указания по выполнению расчетно-графической (контрольной) работы для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. тракторов и автомобилей ; Кирсанова Т.А. ; Куклин В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 22 с. - к116 : 15-00.</p>	95
<p>Козырь, И.Е. Практикум по гидравлике [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И. Е. Козырь, И. Ф. Пикалова, Н. В. Ханов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/72985/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2043-8.</p>	Неограниченный доступ
<p>Пташкина-Гирина, О.С. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 212 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/94744/#2, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2600-3.</p>	Неограниченный доступ
Дополнительная литература	
<p>Угинчус, А.А. Гидравлика и гидравлические машины [Текст] : учебник для вузов / А. А. Угинчус. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Аз-Book, 2009. - 396 с. : ил. - ISBN 978-5-904034-02-3. - вин110 : 495-00.</p>	20
<p>Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/100922/#3, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1531-1.</p>	Неограниченный доступ
<p>Гидравлика и гидравлические машины: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Кожевникова Н.Г. [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/76272/, требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2157-2.</p>	Неограниченный доступ
<p>Марон, В.И. Гидравлика двухфазных потоков в трубопроводах [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров, магистрантов и аспирантов / В. И. Марон. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 256 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/3189/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1235-8.</p>	Неограниченный доступ

<p>Моргунов, К.П. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. П. Моргунов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/109512/#2, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3278-3.</p>	Неограниченный доступ
<p>Доманский, И.В. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 140 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/110915/#136, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3158-8.</p>	Неограниченный доступ

6.1. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная

SunRayBookOffice	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRayTestOfficePro	SunRaySoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 408 G620/2/250, проектор Mitsubishi	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 177 «Лаборатория гидравлики» Аудитория групповых занятий, оснащена лабораторными установками, технологическим оборудованием, демонстрационными материалами, таблицами, раздаточными материалами. Установки для изучения параметров потока жидкости, для исследования уравнения Бернулли, числа Рейнольдса, истечения жидкости	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257 Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Бездисковые терминальные станции 12шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 177 «Лаборатория гидравлики» Аудитория групповых занятий, оснащена лабораторными установками, технологическим оборудованием, демонстрационными материалами, таблицами, раздаточными материалами. Установки для изучения параметров потока жидкости, для исследования уравнения Бернулли, числа Рейнольдса, истечения жидкости	

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Составитель
доцент Соколов И.Л.

Заведующий кафедрой
тракторов и автомобилей Молодов А.М.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

«10» ноября 2020 года

«11» ноября 2020 года

**Аннотация рабочей программы дисциплины
ГИДРАВЛИКА**

Направление подготовки/Специальность _____ 35.03.06 Агроинженерия _____

Направленность (профиль) Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника _____ бакалавр _____

Форма обучения _____ очная _____

Срок освоения ОПОП ВО _____ 4 года _____

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

изучение теоретических основ законов жидкости в состоянии покоя и движения, определения параметров

Задачи дисциплины:

применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.09 «Гидравлика» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- математика;
- физика.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- гидропривод машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК..., ОПК..., ПК...

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

<p>Универсальные компетенции</p>	<p>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</p>	<p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>
----------------------------------	--	---

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники

Знать: методику анализа и декомпозиции задачи; способы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; возможные варианты решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; способы и приемы грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки;. приемы отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи. как формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, выбирая, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; как решить конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; как публично представить результаты решения конкретной задачи проекта основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности методики экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники

Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи. формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; проектировать решение кон-

кретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта. решать стандартные задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин. проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники. проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники

Владеть: методикой анализа и декомпозиции задачи; навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; навыками поиска возможных вариантов решения задачи с учетом оценки их достоинств и недостатков; приемами грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки; приемами отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности, определения и оценки последствий возможных решений задачи. способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач; навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время; способностью публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта. способами решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин. навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**Лист утверждения изменений рабочей программы дисциплины Гидравлика
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу внесены следующие дополнения и изменения:

1. Пункт 6.3. Лицензионное программное обеспечение читать в следующей редакции:

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 6 от 6 марта 2020 года.

Составитель (и):

Доцент кафедры «Тракторы и автомобили»

Заведующий кафедрой «Тракторы и автомобили»

Согласовано председателем методической комиссии инженерно-технологического факультета,
протокол № 5 от 30.06.2020 года.

Утверждено деканом инженерно-технологического факультета,
протокол № 7 от 02.07.2020 года.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

по дисциплинам, читаемым кафедрой Тракторы и автомобили,

(Указывается наименование кафедры)

для направления подготовки /специальности 35.03.06 Агроинженерия

(Указывается наименование направление подготовки/специальность)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы, лет		Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в том числе			
						научно-педагогический			в организациях по направлению профессиональной деятельности
1	<i>Гидравлика</i>	Соколов Игорь Леонидович	Московский автомобильно-дорожный институт, двигатели внутреннего сгорания	Кандидат технических наук, доцент	36	33	-	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	Штатный работник

Заведующий кафедрой Тракторы и автомобили
(Указывается наименование кафедры)

/Молодов А.М./
(подпись) (расшифровка подписи)