

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Иванович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2024 13:02:30

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b9ec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:  
председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/А.С. Яблоков/

\_\_\_\_\_/А.В. Рожнов/

13 июня 2024 года

14 июня 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «ГИДРАВЛИКА»

Направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Электрооборудование и электротехнологии</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Формы обучения	<u>очная, заочная</u>
Сроки освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 4 г. 7 мес.</u>

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Гидравлика»: формирование у студентов системы знаний о законах равновесия и движения жидкостей, способах применения этих законов при решении конкретных технических задач.

Задачи дисциплины: дать студентам знания в области основных законов гидростатики и гидродинамики, научить использовать основные методы расчета гидравлических параметров устройств и гидравлических систем, применяемых в агропромышленном комплексе; привить навыки решения прикладных задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

### 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 необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Физика»

«Математика»

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

«Теплотехника»

«Технологии и технические средства в сельском хозяйстве»

«Прикладная механика»

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-5.

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

1	2	3
Разработка и реализация проектов	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 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации

### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

**Знать:** законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности, основные законы гидравлики; основы теории гидравлических машин, их конструкции, принципы работы и методы рациональной эксплуатации; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода, сельскохозяйственного водоснабжения, гидромелиорации и других систем; способы решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики; методы проведения исследований рабочих и технологических процессов машин.

**Уметь:** применять основные законы гидравлики при решении задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов; использовать полученные знания в процессе изучения электротехнических дисциплин; проводить исследования рабочих и технологических процессов машин; анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; участвовать в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации.

**Владеть:** методами расчета гидравлических систем и подбора гидромеханического оборудования, навыками выполнения гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов; навыками решения инженерных задач с использованием основных законов гидравлики.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			№ 7 часов
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>36,9</b>	<b>36,9</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Консультации		0,9	0,9
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		143,1	143,1
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к лекциям		10	10
Подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиуму		28	28
Реферативная работа		10	10
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам)		59,1	59,1
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36*	36
Общая трудоемкость / контактная работа	<b>часов</b>	<b>180/36,9</b>	<b>180/36,9</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>5/1</b>	<b>5/1</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			№ 9 часов
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>10,6</b>	<b>10,6</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
Консультации		0,6	0,6
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		169,4	169,4
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к лекциям		10	10
Подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиуму		28	28
Реферативная работа		10	10
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам)		85,4	85,4
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36*	36
Общая трудоемкость / контактная работа	<b>часов</b>	<b>180/10,6</b>	<b>180/10,6</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>5/0,3</b>	<b>5/0,3</b>

\* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ 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	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	7	<b>1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.</b> Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности	1				6	7	Коллоквиум Тестирование
2.	7	<b>2. Человек и техносфера.</b> Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы	2				10	12	Коллоквиум Тестирование
3.	7	<b>3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.</b> Классификация вредных и опасных производственных факторов. Понятие предельно-допустимого уровня вредного фактора и принципы его установления. Источники и характеристики основных негативных факторов	2	6			15	23	Коллоквиум Защита лабораторных работ Тестирование
4.	7	<b>4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного антропогенного и технологического происхождения.</b> Основные принципы защиты: снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты и др. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Общие задачи и методы защиты	3	2			20	25	Защита лабораторных работ Коллоквиум Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	7	<b>5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</b> Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности	2				24	26	Коллоквиум Тестирование
6	7	<b>6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.</b> Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций	4	4			46	54	Защита лабораторных работ Коллоквиум Тестирование Реферат
7	7	<b>7. Управление безопасностью жизнедеятельности.</b> Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Страхование рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Органы государственного управления безопасностью	4	6			22,1	32,1	Защита лабораторных работ Коллоквиум Тестирование
		Консультации				0,9		0,9	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>0,9</b>	<b>143,1</b>	<b>180</b>	

Заочная форма обучения

№ 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	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	9	<b>1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.</b> Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности	0,4					22	22,4	Коллоквиум Тестирование
2.		<b>2. Человек и техносфера.</b> Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы	0,2					22	22,2	Коллоквиум Тестирование
3.		<b>3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.</b> Классификация вредных и опасных производственных факторов Понятие предельно-допустимого уровня вредного фактора и принципы его установления. Источники и характеристики основных негативных факторов	0,4	3				21	24,4	Коллоквиум Защита лабораторных работ Тестирование
4.		<b>4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного антропогенного и технологического происхождения.</b> Основные принципы защиты: снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты и др. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Общие задачи и методы защиты	0,6					26	26,6	Коллоквиум Тестирование

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.		<b>5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.</b> Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности	<b>0,4</b>				26	26,4	Коллоквиум Тестирование
6	9	<b>6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.</b> Чрезвычайные ситуации и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций	<b>1</b>	3			26	30	Защита лабораторных работ Реферат Коллоквиум Тестирование
7		<b>7. Управление безопасностью жизнедеятельности.</b> Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Страхование рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Органы государственного управления безопасностью	<b>1</b>				26,4	27,4	Коллоквиум Тестирование
		Консультации				0,6		0,6	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>0,6</b>	<b>169,4</b>	<b>180</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	7	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Исследование условий микроклимата в производственных помещениях. Исследование освещенности производственных помещений. Исследование шума и эффективности средств защиты от него	6
2.		Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и технологического происхождения	Изучение и выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания	2
3.		Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Дозиметрический контроль радиоактивных излучений. Оказание доврачебной помощи пострадавшим. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца	4
4.		Управление безопасностью жизнедеятельности	Организация обучения вопросам охраны труда на предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве	6
		<b>ИТОГО:</b>		<b>18</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	1. Исследование условий микроклимата в производственных помещениях 2. Исследование освещенности производственных помещений 3. Исследование шума и эффективности средств защиты от него	3
2		Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4. Дозиметрический контроль радиоактивных излучений 5. Оказание доврачебной помощи пострадавшим. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца	3
		<b>ИТОГО:</b>		<b>6</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	7	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	6
2.		Человек и техносфера	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	10
3.		Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	15
4.		Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного антропогенного и технологического происхождения	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	20
5.		Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	24
6.		Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка реферата. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям.	46
7.		Управление безопасностью жизнедеятельности	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	22,1
		<b>ИТОГО</b>		<b>143,1</b>

Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	9	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	22
2.		Человек и техносфера	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	22
3.		Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	21
4.		Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного антропогенного и технологического происхождения	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	26
5.		Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	26
6.		Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка реферата. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	26
7.		Управление безопасностью жизнедеятельности	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям и Интернет-ресурсам). Подготовка к коллоквиуму. Подготовка к контрольным испытаниям	26,4
		<b>ИТОГО</b>		<b>169,4</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

1. **Гидравлика** : рабочая тетрадь по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленности «Информационные технологии в электроэнергетике», «Электрооборудование и электротехнологии», всех форм обучения / Куклин В. Н. ; Соколов И. Л. ; Костромская ГСХА.

Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 52 с. : ил. - Текст : электронный. - [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3609.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3609.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**2. Гидравлика. Расчет водоснабжения поселка** : методические указания по выполнению расчетно-графической работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленности «Информационные технологии в электроэнергетике», «Электрооборудование и электротехнологии», всех форм обучения / Соколов И. Л., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 24 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3608.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3608.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**3. Гидравлика. Расчет водоснабжения поселка** : методические указания по выполнению расчетно-графической работы для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Соколов И. Л., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 27 с. - Текст : электронный. - URL: [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3612.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3612.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**4. Гидравлика** : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, всех форм обучения / Соколов И. Л., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 76 с. : ил. - Текст : электронный. - [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3596.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3596.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**5. Гидропривод машин** : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, всех форм обучения / Соколов И. Л., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 24 с. : ил. - Текст : электронный. - [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3599.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3599.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**6. Гидравлика** : рабочая тетрадь по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, всех форм обучения / Куклин В. Н. ; Соколов И. Л. ; Костромская ГСХА. Кафедра тракторов и автомобилей. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 50 с. : ил. - Текст : электронный. - [http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21\\_3605.pdf](http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_3605.pdf). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.1.

**7. Пташкина-Гирина, О. С.** Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение : учебное пособие / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 212 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2600-3. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/167442/#1>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

**8. Замалеев, З. Х.** Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие для студентов вузов / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-7932-0. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169446>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

**9. Штеренлихт, Д. В.** Гидравлика : учебник для студентов вузов / Д. В. Штеренлихт. - 5-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 656 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1892-3. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168824>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

**10. Моргунов, К. П.** Гидравлика : учебник для студентов вузов / К. П. Моргунов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1735-3. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168695>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

**11. Крестин, Е. А.** Задачник по гидравлике с примерами расчетов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. -

5- изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-7345-8. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/158956/#1>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

12. **Крестин, Е. А.** Решебник по гидравлике : учебное пособие для вузов / Е. А. Крестин. - 2- изд., сиспр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 212 с. - ISBN 978-5-8114-8751-6. - Текст: электронный. - URL: <https://reader.lanbook.ru/book/200246#1>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
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
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, 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 SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373 от 09.10.2023, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор № 54 от 12.04.2024, 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
1	2	3
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 408, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz, проектор Mitsubishi компьютер, телевизор Dexp 65"	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 177 «Лаборатория гидравлики» Аудитория групповых занятий, оснащенная специализированной мебелью, лабораторным оборудованием: лабораторными установками, технологическим оборудованием, демонстрационными материалами, таблицами, раздаточными материалами	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Mathcad 14. Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). CorelDRAW Graphics Suite X6. АИБС MAPK-SQL 1.17. КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 177 «Лаборатория гидравлики»	

1	2	3
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, Компьютер E6850/4/500G, 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 «Гидравлика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом их особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель:

доцент кафедры

тракторов и автомобилей \_\_\_\_\_ И.Л. Соколов

Заведующий кафедрой

тракторов и автомобилей \_\_\_\_\_ А.М. Молодов