

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Александр Иванович  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccb4ee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Гидравлика и гидрология

### рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.06-20-12-СЖДп изм.pli.plx Направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>43ЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа:	56,35	56,35	<b>56,35</b>	<b>56,35</b>
Лекции	18	18	<b>18</b>	<b>18</b>
Лабораторные	18	18	<b>18</b>	<b>18</b>
Практические	18	18	<b>18</b>	<b>18</b>
Консультации	2,35	2,35	<b>2,35</b>	<b>2,35</b>
Инд. работа				
Контроль	56,35	56,35	<b>56,35</b>	<b>56,35</b>
Сам. работа	54	54	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Программу составил(и):  
доцент кафедры "Логистика и транспортные технологии"

М.С. Емец

**Оренбург**

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	Обучить студентов знаниям, умениям в области гидравлики, гидросистем и гидрологии, проведении гидрологических изысканий на объекте строительства, создание предпосылок для их реализации при строительстве, испытании, эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании железнодорожных путей
1.2	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</b>	
<b>ОПК-1.3. - Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты</b>	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>ОПК-1.3. 1.</b>	Знает методы расчёта параметров открытых и закрытых гидросистем, используемых при строительстве, испытании, эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании железнодорожных путей;
<b>ОПК-1.3. 2</b>	Определяет скорость, расход, время истечения жидкости из отверстий и насадков, давление струи жидкости на преграду, выполнять простейшие расчеты фильтрации жидкости и газа, применяя справочную литературу
<b>ОПК-1.3. 3</b>	Владеет навыками расчёта скорости, расхода, времени истечения жидкости из отверстий и насадков, давления струи жидкости на преграду, фильтрации жидкости и газа, применяя справочную литературу, потерь напора (давления)
<b>ПК.1 - Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы</b>	
<b>ПК.1. 3 - Производит гидрометрический расчет для объектов транспортной инфраструктуры</b>	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>ПК.1. 3.1</b>	Знает методы расчёта направления совершенствования проведения гидрометрических работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях
<b>ПК.1. 3.2</b>	Определяет потери напора (давления), скорость и расход при движении неньютоновских жидкостей
<b>ПК.1. 3.3</b>	Владеет навыками расчёта скорости и расхода при движении неньютоновских жидкостей; способами совершенствования технологии выполнения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая гидрометрические работы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Вид занятия	Се-местр / Курс	Часов	В форме ПП
<b>Раздел 1. Введение в гидравлику и гидрологию</b>					
1.1	Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии	Лк	5	2	0
1.2	Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии	Пз	5	2	0
1.3	Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии	Лб	5	2	0
1.4	Введение. Гидрология как наука. Предмет и методы исследования. История развития гидравлики и гидрологии	Ср	5	6	0
<b>Раздел 2. Основные свойства воды</b>					
<b>Физические и химические свойства воды. Гидростатика</b>					
2.1	Физические и химические свойства воды. Гидростатика	Лк	5	2	0
2.2	Физические и химические свойства воды. Гидростатика	Пз	5	2	0
2.3	Физические и химические свойства воды. Гидростатика	Лб	5	2	0

2.4	Физические и химические свойства воды. Гидростатика	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 3. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности</b>				0
3.1	Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности	Лк	5	2	0
3.2	Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности	Пз	5	2	0
3.3	Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности	Лб	5	2	0
3.4	Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 4. Гидрологический режим рек</b>				0
4.1	Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие.	Лк	5	2	0
4.2	Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие.	Пз	5	2	0
4.3	Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие.	Лб	5	2	0
4.4	Питание рек. Речной сток и факторы его обуславливающие.	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 5. Кинематика жидкости</b>				0
5.1	Кинематика жидкости	Лк	5	2	0
5.2	Кинематика жидкости	Пз	5	2	0
5.3	Кинематика жидкости	Лб	5	2	0
5.4	Кинематика жидкости	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 6. Динамика жидкости</b>				0
6.1	Динамика жидкости	Лк	5	2	0
6.2	Динамика жидкости	Пз	5	2	0
6.3	Динамика жидкости	Лб	5	2	0
6.4	Динамика жидкости	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 7. Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса</b>				
7.1	Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса	Лк	5	2	0
7.2	Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса	Пз	5	2	0
7.3	Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса	Лб	5	2	0
7.4	Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 8. Потери напора (удельной энергии)</b>				0
8.1	Потери напора (удельной энергии)	Лк	5	2	0
8.2	Потери напора (удельной энергии)	Пз	5	2	0
8.3	Потери напора (удельной энергии)	Лб	5	2	0
8.4	Потери напора (удельной энергии)	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 9. Истечение жидкости</b>				
9.1	Истечение жидкости	Лк	5	2	0
9.2	Истечение жидкости	Пз	5	2	0
9.3	Истечение жидкости	Лб	5	2	0
9.4	Истечение жидкости	Ср	5	6	0
	<b>Раздел 10. Подготовка к учебным занятиям</b>				
10.1	Подготовка к лекционным занятиям		5	9	
10.2	Подготовка к практическим занятиям		5	18	
10.2	Подготовка к лабораторным занятиям		5	18	
	Подготовка к экзамену		5	58,7	
	Итого			144	
<b>4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>					
<b>4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю</b>					
<i>защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям</i>					
<b>4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации</b>					
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины					
<b>5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>					

<b>5.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	С. С. Полищук	Гидравлика и гидрология : учебно-методическое пособие	Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 74 с..	1 Электронное издание	<a href="https://e.lanbook.com/book/117559">https://e.lanbook.com/book/117559</a>
	Ходзинская, А. Г.	Ходзинская, А. Г. Гидравлика и гидрология транспортных систем : учебное пособие / А. Г. Ходзинская, Т. В. Зоммер. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-0956-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/73659">https://e.lanbook.com/book/73659</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз.	Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-0956-6	1 Электронное издание	<a href="https://e.lanbook.com/book/73659">https://e.lanbook.com/book/73659</a>

### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Гудилин Н.С., Кривенко Е.М., Маховиков Б.С., Пастоев И.Л.	Гидравлика и гидрология транспортных систем : учебное пособие	Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7264-0956-6.	1 Электронное издание	<a href="https://e.lanbook.com/book/73659">https://e.lanbook.com/book/73659</a> (дата обращения: )

### 5.1.3 Методические разработки

	Зверева В.А., Земляная Н.В., Земляной В.В., Бочаров С.В., Якушкина О.И., Кучерова Л.В. и др.	Гидравлика : учебно-методическое пособие <a href="https://www.book.ru/book/917442/view">https://www.book.ru/book/917442/view</a>	— М. : Проспект, 2015. — 371 с.	1 Электронное издание	
--	--	---	---------------------------------	--------------------------	--

## 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

### 5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями

6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

### 6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).