

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Михаил Григорьевич  
Должность: Проректор по учебно-образовательной деятельности  
Дата подписания: 10.06.2026 13:57:11  
Уникальный программный идентификатор:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902b6f0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 02 «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»**

**08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП 02 «Основы гидравлики». – МО: РГУНХ им. Вернадского, 2026.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 июня 2023 г. № 489, и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по укрупненной группе специальностей.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы гидравлики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 09, ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1-ПК 3.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1- ПК 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9.	-использовать гидравлические устройства в производстве; -осуществлять подбор оборудования по расчетным характеристикам, пользуясь каталогами и нормативно-справочной литературой -использовать средства измерения и приборы контроля за гидравлическими показателями; -работать с технической литературой и нормативными документами.	-основные законы гидравлики; -устройство и работу насосов, систем насосных установок, сущность протекающих процессов; -режимы движения жидкости; -гидравлические потери; -гидравлический удар в трубопроводе -методы борьбы с гидравлическим ударом

## 1.3. Личностные результаты:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
ЛР 20	Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Московской области, военной символике и воинской реликвии.
ЛР 21	Следующий здоровому образу жизни и принимающий активное участие в массовом культурно-спортивном досуге.
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
ЛР 22	Выполняющий трудовые функции в сфере агропромышленного хозяйства.
ЛР 23	С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу.
<b>Личностные результаты</b>	

<b>реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
<b>ЛР 24</b>	Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>124</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	12
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, способствующих формированию которых способствует элемент программы
1	2		5
<b>Тема 1.</b> <b>Введение.</b> <b>Свойства жидкостей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК2, ОК 7, ОК 9.
	1. Предмет гидравлики. Общие сведения		
	2. Основные физические свойства жидкостей		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие Определение физических свойств жидкостей <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.</b> <b>Гидростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК2, ОК 7, ОК 9.
	1. Силы, действующие в жидкости. Гидростатическое давление и его свойства		
	2. Основное уравнение гидростатики (закон Паскаля)		
	3. Методы и приборы для измерения давления. Абсолютное и избыточное давление. Вакуум.		
	4. Сила давления жидкости на криволинейную поверхность произвольной формы		
	5. Сила давления жидкости на плоскую стенку произвольной формы. Центр давления		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие «Построение эпюры гидростатического давления на плоскую стенку». Практическое занятие Измерение гидростатического давления различными приборами. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.</b> <b>Гидродинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК2, ОК 7, ОК 9.
	1. Основные понятия гидродинамики.		
	2. Основные элементы и характеристики потока жидкостей: гидравлический радиус и эквивалентный диаметр, скорость и расход жидкости.		
	3. Режимы движения жидкостей. Уравнение неразрывности потока		
	4. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости		

	5. Особенности течения жидкости в трубах		
	6. Общие сведения о потерях напора и гидравлических сопротивлениях		
	7. Влияние особых факторов на величину потерь напора в трубах		
	8. Безнапорное движение жидкости		
	9. Гидравлический удар в трубах.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	1. Практическое занятие Определение основных характеристик потока жидкости		
	2.. Практическое занятие Определение режима движения воды в трубопроводе		
	3. Практическое занятие Расчет повешения давления в трубопроводе при гидравлическом ударе		
	Практическое занятие Измерение расхода воды в трубопроводе объемным методом		
	Практическое занятие Определение опытным путем слагаемых уравнения Бернулли при установившемся неравномерном движении жидкости		
	Практическое занятие №4 Определение гидравлических сопротивлений напорного трубопровода		
<b>Тема 4. Насосы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК.1.2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1, ОК2, ОК 7, ОК 9.
	1. Общие понятия о насосах. Классификация насосов		
	2. Насосная установка и ее характеристика.		
	3. Работа насоса на сеть		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие №6 Определение основных характеристик насосной установки		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>12</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>124</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Лаборатория «Гидравлики», оснащенная оборудованием:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото- и видеокамера; web-камера;
- стенд-лаборатория «Гидростатика, кинематика и динамика жидкости» ;
- модуль в комплекте «Подача питьевой воды»;
- модуль в комплекте «Дополнительный отопительный контур»;
- типовой комплект учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления» ПМСИ-08-МЧ-025;
- типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы в гидравлике и газодинамике» ИПГ и ГЗ.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по дисциплине, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой по вопросам учебной дисциплины и др.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Брюханов О.Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — М.: ИНФРА-М, 2021.
2. Вольвак С.Ф. Основы гидравлики и теплотехники. Практикум: учебное пособие / С.Ф. Вольвак, Ю.Н. Ульяновцев, Д.Н. Бахарев. — М.: ИНФРА-М, 2021.
3. Гусев А.А. Основы гидравлики: учебник для среднего профессионального образования / А.А.Гусев. — М.: Издательство Юрайт, 2022.

4. Замалеев З.Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО/ З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.

5. Кудинов В.А. Гидравлика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, А.Г. Коваленко, И.В. Кудинов; под редакцией В.А. Кудинова. — М.: Издательство Юрайт, 2022.

6. Пташкина-Гирина О.С. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО/ О.С. Пташкина-Гирина, О.С. Волкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

8. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517721>.

2. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511584>

3. Кузнецов, В. А. Гидрогазодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13488-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518439>

4. Парахневич, В. Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков : учебное пособие / В. Т. Парахневич. — Минск : Новое знание, 2014. — 368 с. — ISBN 978-985-475-711-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64775> (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сибагатуллина, А. М. Насосы и насосные станции водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. М. Сибагатуллина. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 64 с.- ISBN 978-5-8158-2068-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870750> (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b><i>Знания</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законы гидравлики;</li> <li>– устройство и работу насосов, систем насосных установок, сущность протекающих процессов;</li> <li>– режимы движения жидкости;</li> <li>– гидравлические потери;</li> <li>– гидравлический удар в трубопроводе</li> <li>– методы борьбы с гидравлическим ударом;</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания основных законов гидравлики;</p> <p>Демонстрирует знание устройства и работы насосов, систем насосных установок, сущность протекающих процессов;</p> <p>Определяет режим движения жидкости в трубопроводах;</p> <p>Определяет гидравлические потери;</p> <p>Демонстрирует знание основных параметров и причин гидравлического удара</p> <p>Определяет методы борьбы с гидравлическим ударом</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Индивидуальный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Тестирование</p>
<b><i>Умения</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать гидравлические устройства в производстве.</li> <li>– осуществлять подбор оборудования по расчетным характеристикам, пользуясь каталогами и нормативно – справочной литературой;</li> <li>– использовать средства измерения и приборы контроля за гидравлическими показателями;</li> <li>– работать с технической литературой и нормативными документами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использует гидравлические устройства в производстве.</li> <li>– осуществляет подбор оборудования по расчетным характеристикам, пользуясь каталогами и нормативно – справочной литературой;</li> <li>– использует средства измерения и приборы контроля за гидравлическими показателями;</li> <li>– работает с технической литературой и нормативными документами.</li> </ul>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p>