



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«27» сентября 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.13 Основы гидравлики и гидротехники

Специальность среднего профессионального образования	08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /
27 сентября 2024

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /
27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы гидравлики и гидротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024г. №416 (Зарегистрировано в Минюсте России 19.06.2024г. №78866) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Сударкина Татьяна Юрьевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций .

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Все часы на освоение рабочей программы дисциплины взяты из вариативной части учебных циклов ООП, что дает возможность углубления подготовки в рамках компетенций, реализуемых в данной дисциплине.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения
- 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые)
- У.2 понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.3 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.4 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.5 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.6 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

ПК 1.3.: Владеть основами строительного производства и основами расчета и проектирования строительных конструкций.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основы расчета и проектирования железобетонных конструкций
- 3.2 строительные элементы инженерного оборудования
- 3.3 технологию монтажа строительных конструкций
- 3.4 типовые технологические процессы производства неметаллических строительных изделий и конструкций

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять по рабочим чертежам габаритные размеры зданий и сооружений
- У.2 пользоваться государственными стандартами на строительные конструкции
- У.3 производить расчеты сырья, технологического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций

ПК 2.1.: Осуществлять эксплуатацию теплотехнического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 тепловую обработку материалов и виды установок для сушки, тепло-влажностную обработку и обжиг неметаллических изделий и конструкций

Результаты обучения (умения):

- У.1 производить теплотехнические расчеты теплообменных аппаратов, установок периодического и непрерывного действия при производстве неметаллических строительных изделий и конструкций

ПК 4.2.: Предупреждать и устранять отклонения в работе технологического оборудования.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 устройство и принцип работы основного технологического оборудования
- 3.2 состав и правила проведения планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования
- 3.3 способы выявления неисправностей в работе механизмов
- 3.4 устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации оборудования для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

Результаты обучения (умения):

- У.1 предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима
- У.2 оценивать исправность оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе практическая подготовка	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Основы гидравлики		2	0	
Тема 1.1 Введение. Предмет гидравлики и краткая история ее развития		2	0	ОК 02., ОК 04., ОК 09.
Содержание лекционного материала:				
1 Ведение. Краткая история развития гидравлики	5	1	0	
2 Жидкость и силы, действующие на нее	5	1	0	
РАЗДЕЛ 2 Основы гидростатики		6	2	
Тема 2.1 Основы гидростатики		6	2	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3.
Содержание лекционного материала:				
1 Основное уравнение гидростатики	5	2	0	
2 Давление жидкости на плоскую и наклонную стенку	5	2	0	
Содержание практических занятий:				
Приборы для измерения давления	5	2	2	
РАЗДЕЛ 3 Основы гидродинамики		6	2	
Тема 3.1 Основы гидродинамики		6	2	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3.
Содержание лекционного материала:				
1 Основные понятия о движении жидкости	5	2	0	
2 Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости	5	2	0	
Содержание практических занятий:				
Измерение давления в точке и построение пьезометрической плоскости	5	2	2	
РАЗДЕЛ 4 Гидравлическое сопротивление		6	2	
Тема 4.1 Гидравлическое сопротивление		6	2	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3., ПК 2.1.
Содержание лекционного материала:				
1 Режимы движения жидкости. Кавитация	5	2	0	
2 Местные гидравлические сопротивления	5	2	0	
Содержание практических занятий:				
Построение пьезометрической и напорной линии	5	2	2	
РАЗДЕЛ 5 Истечение жидкости из отверстий насадков и из-под затворов		7	2	
Тема 5.1 Истечение жидкости из отверстий насадков и из-под затворов		7	2	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3., ПК 2.1.
Содержание лекционного материала:				
1 Истечение через малые отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре	5	2	0	

2	Давление струи жидкости на ограждающие поверхности	5	2	0	
Содержание практических занятий: Изучение режимов движения жидкостей		5	2	2	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Расчеты и построения кривых водной поверхности потока при неравномерном движении воды в каналах и реках, в открытом русле и при ледяном покрове. Построение графика прыжковой функции, определение сопряженных глубин и потерь энергии в прыжке. Расчеты сопряжения бьефов. Тест по разделу.		5	1	0	
РАЗДЕЛ 6 Гидравлический расчет простых трубопроводов			6	4	
Тема 6.1 Гидравлический расчет простых трубопроводов			6	4	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Простой трубопровод постоянного сечения. Соединение трубопроводов.	5	2	2	
2	Трубопроводы с насосной подачей жидкостей. Гидравлический удар	5	2	0	
Содержание практических занятий: Определение коэффициента гидравлического трения по длине трубопровода		5	2	2	
РАЗДЕЛ 7 Гидравлические машины			15	4	
Тема 7.1 Гидравлические машины			15	4	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 4.2.
Содержание лекционного материала:					
1	Лопастные и поршневые насосы	5	4	0	
2	Баланс энергии в насосах	5	4	0	
Содержание практических занятий: Исследование местных сопротивлений		5	4	4	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Оформление практических работ, подготовка к защите практической работы. Подготовка к д/зачёту.		5	1	0	
Дифференцированный зачет		5	2	0	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. Б-17 Кабинет технических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 36 посадочных мест: парта 4-х местная – 6 шт.; парта 2-х местная – 6 шт.; кафедра настольная – 1 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя (офисный) – 1 шт.; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. МойОфис - офисный пакет
2. Google Chrome - браузер

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Крестин, Е. А. Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Е. А. Крестин, Д. В. Зеленцов. — Москва : КноРус, 2025. — 281 с. — ISBN 978-5-406-14425-1. — URL: <https://book.ru/book/958107>
2. Лаврухин, П. В. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / П. В. Лаврухин, С. В. Панченко, С. Г. Пархоменко. — Москва : КноРус, 2025. — 175 с. — ISBN 978-5-406-13868-7. — URL: <https://book.ru/book/955665>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Решетько, М. В. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии : учебное пособие / М. В. Решетько. — Томск : ТПУ, 2015. — 193 с. — ISBN 978-5-4387-0557-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82846>
2. Брюханов, О.Н. Основы гидравлики и теплотехники : учебник / О. Н. Брюханов, А.Т. Мелик-Аракелян, В.И. Коробко. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 240с. - (Среднее профессиональное образование). - библиогр. с.237. - ISBN 978-5-7695-7778-9 : 415-00. 4

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
2. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
3. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>
5. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. Журнал «Гидротехника», Наука и технологии,
<https://hydroteh.ru/?ysclid=mlvyz3iepk179491661>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет