

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ГИДРАВЛИКА**

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Гидравлика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона

Организация-разработчик: ГАПОУ Суражский промышленно-аграрный техникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы»

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы теплотехники» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана по специальности 29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона.

Прослеживаются межпредметные связи с предметами «Математика», «Физика», «Инженерная графика».

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций согласно ФГОС специальности:

Общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК 1.1. Выбирать сырье и материалы для заданного процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.2. Составлять технологические карты процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.3. Подбирать режимы и технологическое оборудование производства изделий из бумаги и картона по заданным условиям.

ПК 1.4. Проводить испытания по определению физико-химических показателей свойств сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 1.5. Проводить анализ причин дефектов и брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

ПК 2.1. Создавать художественно-конструкторский проект тары и упаковки для различных видов продукции.

ПК 2.2. Производить конструктивные расчеты при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 2.3. Выполнять технические, эстетические и рекламные требования к изделиям из бумаги и картона.

ПК 2.4. Пользоваться нормативно-технической документацией при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 3.1. Участвовать в планировании и анализе основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации.

ПК 3.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.

ПК 3.3. Контролировать ход и оценивать результат выполнения работ и оказания услуг исполнителями.

ПК 3.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию организации, структурного подразделения организации отрасли.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
определять физические характеристики жидкостей и газов; использовать законы гидравлики; производить расчеты коротких трубопроводов; определять простейшие неисправности в работе насосной установки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
основы гидростатики, причины гидростатического парадокса; основы гидродинамики, роль и значение законов гидродинамики в работе машин и механизмов; конструкцию насосных установок и условия применения насосов в зависимости от технических требований.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа. Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет в 5 семестре.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	36
в том числе:	
лекционные занятия	20
лабораторно-практические занятия	16
Внеаудиторная самостоятельная работа	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидравлика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 1 Гидравлика	Содержание учебного материала	10	ОК 1 - 9
	Предмет гидравлики и его значение. Основные физические свойства жидкости. Основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).	4	ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4
	В том числе практических занятий Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.	6	
Тема 2. Гидравлические машины	Содержание учебного материала)	10	ОК 1 - 9
	Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов.	5	ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4
	В том числе практических занятий Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике	5	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4
Тема 3. Гидропривод	Содержание учебного материала	10	
	Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на сельскохозяйственной технике.	5	
	В том числе практических занятий Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин Принцип действия гидропривода сельскохозяйственной техники и оборудования.	5	
Тема 4. Насосы	Содержание учебного материала	6	ОК 1 - 9
	Основные понятия и термины. Центробежные насосы. Принцип действия, конструкции и применение насосов различных видов.	3	ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.4

	В том числе практических занятий Автоматика, защита и сигнализация насосов. Масляные насосы и насосы системы топливоснабжения.	2	
Дифференцированный зачет		1	
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов: Идеальные и реальные жидкости Измерение расхода жидкости. Местные гидравлические сопротивления Реактивное действие вытекающей струи. Возможные неполадки в работе насоса и их устранение.		18	
ВСЕГО		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Теплотехники и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для СПО/ Т. А Суэтина. А.Н Румянцева., Т.В Артемьева., Е. Ю Жажа. – М: «Академия», 2021. – 240 с.
2. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-6644-3

3.1.1. Основные электронные издания

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-6644-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151198>
2. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179044>
3. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для СПО / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>
4. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для СПО / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148966>
5. Дерюгин, В. В. Тепломассообмен: учебное пособие для СПО / В. В. Дерюгин, В. Ф. Васильев, У. В. М. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6648-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151202>

6. Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489630>

3.1.2. Дополнительные источники:

1. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для СПО / О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9.

2. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум: учебное пособие для СПО / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148960>

3. Моргунов, К. П. Гидравлика: учебник для СПО / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися реферативных заданий.

Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
определять физические характеристики жидкостей и газов; использовать законы гидравлики; производить расчеты коротких трубопроводов; определять простейшие неисправности в работе насосной установки;	Практическая работа Практическое занятие Обучающие тесты для самоконтроля Аттестующие тесты Деловая игра занятие
Знать	
основы гидростатики, причины гидростатического парадокса; основы гидродинамики, роль и значение законов гидродинамики в работе машин и механизмов; конструкцию насосных установок и условия применения насосов в зависимости от технических требований;	Обучающие тесты для самоконтроля Реферат Собеседование Семинар Контрольная работа Аттестующий тест