

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 13:04:56
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия сельского и лесного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутыз
2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОПЦ.08 Основы гидравлики и теплотехники

Наименование специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Квалификация выпускника техник- механик

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ
по специальности 36.02.01 Ветеринария

Составитель рабочей программы:

Преподаватель высшей категории


(подпись)

С.З. Ашинова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии сельского
и лесного хозяйства

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

«26»__05__2025_ г.


(подпись)

С.З. Ашинова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе

«26»__05__2025_ г..


(подпись)

Топольян Ф.А.
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.08 основы гидравлики и теплотехники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина « ОПЦ.08 Основы гидравлики и теплотехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02	Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и тепломассообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	8
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	*
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	8

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы гидравлики			
Тема 1.1 Гидравлика	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	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).	2	
	В том числе лабораторных работ Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Гидравлический удар в напорном трубопроводе	2	
Тема 1.2 Гидравлические машины	Содержание учебного материала)	8	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов.	4	
	В том числе практических занятий Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Принципы работы вентиляторов. Характеристики вентиляторов.		
Тема 1.3 Гидропривод	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3
	Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на	4	

	сельскохозяйственной технике.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	В том числе практических занятий	4	
	Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Гидропривод мобильной сельскохозяйственной техники		
Раздел 2. Основы теплотехники			
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 10
Техническая термодинамика	Предмет теплотехники и его значение.	2	ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3
	Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость. Основные законы термодинамики.		
	В том числе практических занятий	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Процесс парообразования. Основные параметры влажного воздуха.		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 10
Тепло массообмен	Основные понятия и определения теплообмена.	2	ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3
	Теплопроводность. Механизмы передачи теплоты и коэффициент теплопроводности.		
	Конвективный теплообмен. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплопередачи.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Теплообмен излучением. Теплопередача.		
	Теплообменные аппараты. Принципы их работы.		
	В том числе лабораторных работ	4	
	Определение теплопроводности твердых тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Устройство и характеристики водонагревателей и воздухонагревателей		
Тема 2.3 Применение теплоты в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 10
	Применение теплообменных аппаратов в сельскохозяйственном производстве. Вентиляция и кондиционирование воздуха в помещениях, отопление зданий и помещений, в том числе животноводческих и птицеводческих, сушка сельхозпродуктов, обогрев сооружений защищенного грунта.	2	ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.3
	В том числе практических занятий	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4 - ПК 3.8
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.		

	Самостоятельная работа обучающихся Энергосбережение		
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Гидравлики и теплотехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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

3.2.2. 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: электроннобиблиотечная 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 978-5-8114-66481. — 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>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики: учебное пособие для спи / 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1. Знания:		
основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основные законы термодинамики; характеристики термодинамических процессов и теплообмена; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение; виды и характеристики насосов и вентиляторов; принципы работы теплообменных аппаратов, их применение.	Демонстрировать знание основных законов гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков; особенностей движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основных положений теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов; основных законов термодинамики; характеристик термодинамических процессов и теплообмена; принципов работы гидравлических машин и систем, их применения; видов и характеристик насосов и вентиляторов; принципов работы теплообменных аппаратов, их применения.	Устный или письменный опрос, тестовый контроль,

П. Умения:		
Использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.	Демонстрировать умение использовать гидравлические устройства в сельскохозяйственной технике и тепловые установки в производстве.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

