

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.08 Основы гидравлики и теплотехники

Код и наименование специальности	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
Профиль получаемого профессионального образования	Технологический
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. N 235
Год начала подготовки	2026
Форма обучения	очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 5 от 26 декабря 2025 г
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 26.12.2025 г. № 368/06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	ЭР-350216-2026

Владикавказ, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

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

Учебный цикл общепрофессиональный.

Связь с другими дисциплинами:

изучение ОПЦ.08 Основы гидравлики и теплотехники рекомендуется проводить после освоения математики, геометрии и черчения, полученных студентами в общеобразовательных учреждениях;

изучение рекомендуется проводить одновременно с освоением материаловедения, технической механики, электротехники и электроники;

результаты освоения являются основой изучения ПМ.01 Эксплуатация сельскохозяйственной техники и оборудования; ПМ.02 ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций: ОК.01; ОК.02.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций: ПК.1.1- ПК.1.5; ПК.2.1-ПК.2.5.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний, умений в области изучаемой дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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.

1.4. Перечень формируемых компетенций.

Общие компетенции (ОК):

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять неисправности сельскохозяйственной техникой состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 80 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 12 часов;
- вариативная часть учебных циклов ППСЗ: 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>Обяз. часть</i>	<i>Вариат. часть</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74	6
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	68	-
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	34	-
контрольные работы	-	-
курсовая работа	-	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	6	6
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	-	-
Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	2	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы гидравлики		40		
Тема 1.1. Гидравлика	<p>Содержание учебного материала 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).</p> <p>Практическое занятие. Основные физические свойства жидкости. Изучение закона Паскаля. Изучение закона Архимеда. Методы определения расхода жидкости. Расходомеры.</p> <p>Самостоятельная работа: Гидравлический удар в напорном трубопроводе</p>	5	ОК.01 ОК 02 ПК.1.1-1.5; ПК.2.1- 2.5	
Тема 1.2. Гидравлические машины	<p>Содержание учебного материала Назначение и классификация гидравлических машин. Применение гидравлических машин в сельскохозяйственном производстве. Принципы работы гидравлических машин и систем. Характеристики насосов. Основы теории подобия лопастных насосов.</p> <p>Практическое занятие. Устройство гидравлических машин и систем в сельскохозяйственной технике</p> <p>Самостоятельная работа: Принципы работы вентиляторов. Характеристики вентиляторов.</p>	6		ОК.01 ОК 02 ПК.1.1-1.5; ПК.2.1- 2.5
Тема 1.3. Гидропривод	<p>Содержание учебного материала Назначение и общая характеристика гидропривода. Классификация гидроприводов. Принцип действия объемного гидропривода. Гидродинамические передачи. Применение гидродинамических передач на</p>	6		

	сельскохозяйственной технике.		
	Практическое занятие. Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин	6	
	Самостоятельная работа: Гидропривод мобильной сельскохозяйственной техники	2	
Раздел 2. Основы теплотехники		40	
Тема 2.1. Техническая термодинамика	Содержание учебного материала Предмет теплотехники и его значение. Основные понятия и определения термодинамики. Газовые смеси. Теплоемкость. Основные законы термодинамики.	5	ОК.01 ОК 02 ПК.1.1-1.5; ПК.2.1- 2.5
	Практическое занятие. Приборы и методы определения теплоемкости твердых тел, воздуха водяного пара.	5	
	Самостоятельная работа: Процесс парообразования. Основные параметры влажного воздуха.	2	
Тема 2.2 Тепло массообмен	Содержание учебного материала Основные понятия и определения теплообмена. Теплопроводность. Механизмы передачи теплоты и коэффициент теплопроводности. Конвективный теплообмен. Основные положения теории подобия и ее применение для описания теплопередачи. Теплообмен излучением. Теплопередача. Теплообменные аппараты. Принципы их работы.	6	ОК.01 ОК 02 ПК.1.1-1.5; ПК.2.1- 2.5
	Практическое занятие. Определение теплопроводности твердых тел.	5	

	Самостоятельная работа: Устройство и характеристики водонагревателей и воздухонагревателей	2	
Тема 2.3. Применение теплоты в сельском хозяйстве	Содержание учебного материала 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.	6	ОК.01 ОК 02 ПК.1.1-1.5; ПК.2.1- 2.5
	Практическое занятие. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	5	
	Самостоятельная работа: Энергосбережение	2	
Дифференцированный зачет		2	
	Итого:	80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Гидравлики и теплотехники»

Оборудование и технические средства обучения:

- установкой для демонстрации гидростатического давления;
- установкой для демонстрации уравнения Бернулли,;
- установкой для демонстрации движения жидкости;
- установкой для определения местных потерь напора;
- комплект плакатов

Имущество:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- учебная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие для СПО / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-50921-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/487715>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вольвак, С. Ф. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / С. Ф. Вольвак, Ю. Н. Ульяновцев. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455396>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Соколов, М. М. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебно-методические пособия / М. М. Соколов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2022. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342629>. — Режим доступа: для авториз. пользователей..

2. Федюнина, Т. В. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / Т. В. Федюнина, Е. Н. Миркина. — Саратов : Вавиловский университет, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-9999-978-5-9999-2979-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137510>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Название БД (пакета), производитель	Адрес сайта	Реквизиты договора	Срок оказания услуги
1.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18515629 от 12. 09. 2024г.	20.09.2024г. - 20.09.2025г.
2.	Электронно-библиотечная система «Book» ООО «КноРус медиа»	www.book.ru	Договор № 18520972 от 16 сентября 2025г.	20.09.2025г. - 20.09.2026г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 2-24/2024 от 06.12.2024г.	09.01.2025г. - 09.01.2026г.
4.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательства «Лань»	https://e.lanbook.com	Договор № 2-24/2025 от 28.11.2025г.	09.01.2026г. - 09.01.2027г.
5.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2024 от 21.05.2024г.	01.09.2024г. - 01.09.2025г.
6.	Электронно-библиотечная система «Лань» издательство «Просвещение»	https://e.lanbook.com	Договор № 1-24/2025 от 12 мая 2025г.	01.09.2025г. - 01.09.2026г.

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone

Антивирус Касперский

ABBYY FineReader 9

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
I.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,
II.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.