

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Трубчевский аграрный колледж -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Основы гидравлики и теплотехники

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Брянская область, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:
Зав. библиотекой
Т.М. Овсянникова
20.05 2020 г.

РАССМОТРЕНО:
ЦК общеобразовательных и
технических дисциплин
Протокол № 7
от «20» мая 2020 г.
Председатель В.В. Лопаткин

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной
работе
Л.Н. Данченко
20.05 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства,

В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций дисциплины, приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально-технического оснащения, литературных источников, необходимых для изучения данной дисциплины.

Составитель: Кондратова В.М.- преподаватель Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, высшая категория

Рецензенты:

Лопаткин В.В. - преподаватель Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, высшая категория

Низикова З.К. - преподаватель ГБОУ СПО «Трубчевский политехнический техникум», высшая категория

Содержание

Пояснительная записка	4
1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации программы дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	12

1. Пояснительная записка

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих в области механизации сельского хозяйства.

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

-профессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» является формирование у студентов системы знаний и умений по обслуживанию, эксплуатации и механизмов, систем двигателей тракторов, автомобилей, котельных установок в сельском хозяйстве.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:
-изучить последние достижения передовой науки и техники в области гидравлики и теплотехники;

-понимать физический смысл описываемых явлений и формул;

-изучить работу гидропривода в современных тракторах, сельскохозяйственных машинах и другой техники;

-изучить работу тепловых аппаратов, их устройство и эксплуатацию; -

использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин

В результате освоения дисциплины студент должен: знать: основные законы гидростатики и гидродинамики; устройство и принцип работы элементов гидропривода, их устройство; устройство, принцип работы и эксплуатация гидроавтоматики; элементы технической термодинамики, водяной пар, основы теории теплопередачи; пневмопривод, вентиляторы; топливо и котельные установки, тепловое оборудование, энергосберегающие технологии; принцип

действия котельных установок, принцип действия энергосберегающего оборудования (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК1.4, ПК2.2)

уметь: правильно эксплуатировать гидравлический привод в тракторах, автомобилях и другой сельскохозяйственной техники; проводить расчеты по определению параметров различных циклов парогазотурбинных установок (ОК3, ОК8, ПК1.3, ПК1.5)

владеть: методами технического обслуживания и эксплуатации гидропривода и энергосберегающего оборудования (ОК4, ОК8, ОК5, ПК1.4, ПК1.5)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

1.5. Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за

посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

5.2.2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

5.2.3. Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

5.2.4. Управление работами машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия).

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
Конспекты по темам и примеры применения средств измерений	
Рефераты	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	

Реализация рабочей программы предусматривает в целях реализации компетентностного подхода:

-использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

-выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- чёткое формулирование требований к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторной работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. История развития теплотехники и гидравлики. Ученые, вложившие большой вклад в науку.	2	2
Раздел 1. Основы гидравлики		12	
Тема 1.1. Основные понятия гидростатики	Основные понятия и определения гидравлики. Физические свойства жидкостей и газов. Единицы измерения.	2	2
Тема 1.2. Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики.	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление. Вакуум.	2	2
Тема 1.3. Закон Паскаля.	Закон Паскаля. Схема работы гидравлического пресса.	2	2
Тема 1.4. Давление жидкости на стенки.	Давление жидкости на плоскую и криволинейную стенки. Давление жидкости на стенки труб.	2	2
	Самостоятельная работа	4	
	Приборы для измерения давления	2	3
	Методы измерения давления жидкости	2	3
Раздел 2. Основы гидродинамики		32	
Тема 2.1. Основные понятия гидродинамики. Уравнение неразрывности потока	Поток жидкости. Траектория. Живое сечение потока. Средняя скорость потока. Уравнение неразрывности потока.	2	2
Тема 2.2. Энергия элементарной струйки и потока жидкости. Уравнение Бернулли.	Потенциальная энергия. Удельная энергия струйки. Удельная энергия потока. Вывод уравнения Бернулли. Практическое его применение. Изменение скоростного напора и местной скорости потока. Определение расхода жидкости.	2	2
Тема 2.3. Два режима движения жидкости. Движение жидкости по водопроводам.	Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. Понятие о шероховатости. Определение потерь напора.	2	2
Тема 2.4. Понятие о гидравлическом ударе. Гидравлический расчет простого водопровода.	Гидравлический удар. Гидравлический расчет водопровода. Основные задачи расчета. Расходная характеристика сечения.	2	2
Тема 2.5. Истечение жидкости из отверстия. Истечение жидкости через	Отверстие в тонкой стенке. Отверстие в толстой стенке. Насадка.	2	2

насадки.			
	Практические работы	16	
	№1 Измерительные приборы. Расчёт гидродинамических величин.	4	3
	№2 Определение коэффициента местных сопротивлений в трубопроводе.	4	3
	№3 Определение коэффициентов расхода и скорости при истечении жидкости через насадки	4	3
	№4.Графическая иллюстрация уравнения Бернулли	4	3
	Самостоятельная работа	6	
	Подготовить реферат «Основы сельскохозяйственного водоснабжения»	6	3
Раздел 3. Насосы, гидромоторы и вентиляторы		26	
Тема 3.1. Гидравлические машины, классификация и назначение. Насосы их классификация	Гидравлические машины, классификация и назначение. Насосы их классификация, область применения. Параметры, характеризующие работу насосов. Подача, напор, мощность, КПД. Характеристики насосов.	2	2
Тема 3.2. Гидравлические двигатели и вентиляторы, их устройство и назначение.	Гидравлические двигатели их назначение и общая классификация. Вентиляторы, их устройство и назначение.	2	2
	Практические работы	12	
	№5. Испытание центробежных насосов.	4	3
	№6.Расчёт и подбор вентиляторов по каталогу по производительности и мощности.	4	3
	№7.Водоподъемные машины и установки.	4	3
	Самостоятельная работа	10	
	Объемная подача поршневых насосов.	2	3
	Назначение погружных насосов.	2	3
	Устройство погружного насоса НП-12	2	3
	Воздушные колпаки и их устройство.	2	3
	Назначение воздушных колпаков и их применения в промышленности	2	3
Раздел 4,Осиовы теплотехники		48	
Тема 4.1. Основные понятия и законы термодинамики	Основные понятия и определения технической термодинамики, 1-й закон термодинамики. Смесь газов. Теплоёмкость. Термодинамический процесс. Законы термодинамики.	2	2

Тема 4.2. Термические циклы тепловых машин	Круговые процессы и циклы. Прямой и обратный цикл. Термический КПД цикла и холодильный коэффициент. Прямой обратный цикл Карно. Идеальные циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания.	2	2
Тема 4.3. Водяной пар.	Понятие о реальных газах. Определение параметров воды и водяного пара.	2	2
Тема 4.4. Основные виды теплообмена	Основные понятия и определения процесса теплообмена. Теплопроводимость.	2	2
	Теплопередача и теплообменные аппараты.		
Тема 4.5. Топливо. Горение топлива.	Виды, элементарный состав и характеристика топлива. Основные стадии горения топлива. Энтальпия продуктов сгорания.	2	2
Тема 4.6. Топочные устройства.	Классификация, экранирование, основные характеристики топочных устройств.	2	2
Тема 4.7. Котельные установки	Котельные установки. Водогрейные и паровые котлы, водонагреватели. Тепловой баланс и КПД котельных агрегатов.	2	2
Тема 4.8. Холодильные установки и компрессоры.	Общее понятие о холодильной установке, принцип её работы. Компрессоры и компрессорные установки.	2	2
	Практические работы	12	
	№8. Определение мощности, теплоёмкости и КПД нагревателя.	4	3
	№9. Определение количества воздуха необходимого для горения.	4	3
	№10. Холодильные машины. Определение параметров работы и КПД холодильника.	4	3
	Самостоятельная работа	20	
	Температурное поле и его характеристики	2	3
	Сложный теплообмен	2	3
	Коэффициент сложной теплоотдачи	2	3
	Цикл простейшей газотурбинной установки	2	3
	Двигатели внутреннего сгорания	2	3
	Спектр излучения	2	3
	Подготовить реферат о нагревателях воздуха	2	3
	Подготовить сообщение об эксплуатации нагревателей воздуха.	2	3
	Подготовить сообщение о работе теплогенераторов	2	3
	Подготовить сообщение о холодильных установках.	2	3
Итого:		120	
Аудиторная учебная нагрузка:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Гидравлика и теплотехника».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория гидравлики и теплотехники № 55

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- измеритель расхода топлива;
- гигрометр психрометрический;
- методические пособия;
- плакаты;
- таблицы;
- методические указания по изучению дисциплины.

Мобильный проекционный комплект: Ноутбук Samsung ND-RC710

Мультимедийный проектор RoverLight DVS 850

Экран переносной

Операционная система Windows 7 Home Prem 64 bit

Microsoft Office 2010 Standard

360 Total Security Essential

7zip, Aimp, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double Commander, Image Viewer

Google Chrome, LibreOffice, Microsoft Visual C++ 2005-2019

Microsoft.NET Framework, PDF-XChange Viewer, PotPlaye

Shark007 ADVANCED Codecs.

Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором №10

- технические средства обучения:

Системный блок (10 шт.): Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор (10 шт.): LG Flatron W1943C

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор: LG Flatron W1943C

Принтер Samsung ML-1640

Сканер HP Scanjet G2410

Аудио колонки

Операционная система Windows XP Pro 32 bit

Microsoft Office 2010 Standard

Microsoft Access 2010

Microsoft Project 2010

1С: Бухгалтерия 8 учебная версия

1С: Бухгалтерия 8.1 учебная версия

1С: Бухгалтерия 8.2 учебная версия

Visual Studio 2005

Net Cracker Pro 4.1

Microsoft SQL Server 2005

КОМПАС-3D V15.2

360 Total Security Essential

7zip, AIMP, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double, Commander, FastStone Image Viewer, Freemake Video Converter, GIMP, Java, K-Lite, Codec Pack, LibreOffice, MediaInfo, Microsoft .NET Framework, Microsoft Silverlight
Microsoft Visual C++ 2005-2019, Mozilla Firefox, MPC-BE, Notepad++, Paint.NET, Python, Ramus, Revo Uninstaller Free, Stamina, SumatraPDF, WinDjView

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет)

Системный блок(6шт.): Intel Core 2 Duo 2.5 Ghz (E 5200), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор(6 шт.): BENQ E910

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.53 Ghz (E 7200), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V226HQL

МФУ: Canon IR 2520

Системный блок: Intel Core 2 Duo 3.00 Ghz (E 8400), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V2003W

Сканер Canon CanoScan LIDE 25

Телевизор SUPRA 42 дюйма

Аудио колонки

Операционная система Windows 7 Pro 32 bit

Microsoft Office 2010 Standard

7zip, Aimp, Audacity, 360 Total Security Essential, CCleaner

CDBurnerXP, PDF-XChange Viewe, PotPlaye, JRE, LibreOffice,

Microsoft.NET Framework, Google Chrome, Firefox,Paint.NET,

The GIMP,Double Commander.

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. –СПб.: Издательство «Лань», 2018, ЭБС Лань

2.Штеренлихт Д.В. Гидравлика: Учебник.- СПб.: Издательство «Лань», 2015, ЭБС Лань

3.Круглов Г.А. Теплотехника: Учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2016, ЭБС Лань

Дополнительные источники:

1.Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / 2018

2.З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39146>

3.Парахневич, В.Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2016. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64775>.

4.Козырь, И.Е. Практикум по гидравлике [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие /

5. И.Е. Козырь, И.Ф. Пикалова, Н.В. Ханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72985>

6. Гидравлика и гидравлические машины. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Г. Кожевникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76272>.

Интернет - ресурсы:

1. Портал Брянского государственного аграрного университета Раздел «Научная библиотека» Полнотекстовые документы <http://www.bgsha.com>
2. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Федерального агентства по образованию <http://window.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. База данных «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФОРМИО» www.informio.ru
6. Электронно-библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <http://rucont.ru>
8. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" <https://www.book.ru/>

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития освоенных компетенций обучающихся, в процессе изучения общего учебного предмета используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

творческие задания
лекция-беседа,
лекция-дискуссия,
лекция с применением обратной связи,
лекция -презентация,
проблемная лекция,
метод работы в малых группах,
метод проектов,
презентация на основе современных мультимедийных средств

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ
Знания:	
основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков	устный (письменный) опрос, тестирование
особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам)	устный (письменный) опрос, тестирование
основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов	устный (письменный) опрос, тестирование
основные законы термодинамики;	устный (письменный) опрос, тестирование
характеристики термодинамических процессов и теплообмена	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ устный (письменный) опрос, тестирование
принципы работы гидравлических машин и систем, их применение	устный (письменный) опрос, тестирование
виды и характеристики насосов и вентиляторов	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ устный (письменный) опрос, тестирование
принципы работы теплообменных аппаратов, их применение	наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ устный (письменный) опрос, тестирование

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ


Рабочей программы дисциплины *ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники*

Дополнения и изменения на 2020-2021 учебный год по специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1. С учетом требований п. 7.1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства внесены изменения в списки основной литературы, интернет-ресурсов рабочей программы дисциплины:

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения	Краткое содержание дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 3.2. Информационное обеспечение обучения	Добавлена основная литература Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник/ О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракеян. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 254с. – (СПО). – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1004670	Интернет - ресурсы: 1. "BOOK.ru" 2. eLIBRARY.RU 3. База данных «АГРОС» 4. ЭБС Znanium.com 5. ЭБС БиблиоРоссика 6. ИС "Единое окно" 7. ЭБС «Лань» 8. ЭБС «РУКОНТ» 9. ЭБС «Информо» - 10. Bgsha.com - Научный журнал «Вестник Брянской ГСХА» [Электронный ресурс]: сайт //Режим доступа: http://www.bgsha.com/ru/bulletin-BGSHA/ 11. http://firing-hydra.ru/index.php?request=list_category&id=332 12. http://www.techgidravlika.ru/	20.05.2020 Прот окол №7	Лопаткин В.В. 

Дополнения и изменения в Программу подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства рассмотрены на заседании методического Совета филиала (протокол № 6 от 22.05.2020 г.)

Председатель  Л.Н. Данченко

