

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники


**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования**

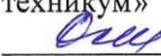
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016г. № 1564, на основании примерной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Разработчик:

Криволапова Марина Сергеевна, преподаватель высшей категории ГАПОУ Тюменской области «Ишимский многопрофильный техникум».

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № 1 от 30.08 2021г.
Председатель ЦК
 /Д.С. Чипилев/

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
ГАПОУ Тюменской области
«Ишимский многопрофильный
техникум»
 / Н.В. Осипенко/
30 08 2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 №1564 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 №44896).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.05. Основы гидравлики и теплотехники принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.05. Основы гидравлики и теплотехники:

В результате освоения дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники обучающийся должен уметь:

- использовать гидравлические устройства и тепловые установки в производстве.

В результате освоения дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники обучающийся должен знать:

- основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков;
- особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам);
- 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.

В результате освоения дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники обучающийся осваивает элементы компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты

растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	70
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05. Основы гидравлики и теплотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Основы гидравлики		18	2,3		
Тема 1.1. Основные понятия и определения гидравлики. Физические свойства жидкостей и газов.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.6, ПК 3.2, ПК 3.8	ЛР 13
	1. Основные физические свойства жидкости.		2		
	2. Единицы измерения физических величин.		2		
	3. Приборы для измерения давления.		2		
Тема 1.2. Силы, действующие в жидкостях	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.6, ПК 3.2, ПК 3.8	ЛР 13
	1. Внешние и внутренние силы, действующие в жидкостях		2		
	2. Абсолютное и относительное давление		2		
	3. Гидростатический напор		2		
Тема 1.3. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.6, ПК 3.2, ПК 3.8	ЛР 13
	1. Гидростатическое давление		2		
	2. Уравнение равновесия		2		
	3. Закон Паскаля		2		
	4. Расход, напор, гидравлический удар.		2		
	5. Уравнение Бернулли		2		
	Практическое занятие 1 Гидростатическое давление. Гидравлический удар	2	2,3		
Тема 1.4. Режимы движения жидкости.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 10, ПК 1.3 ПК 1.4	ЛР 13
	1. Режимы движения жидкости		2		
	2. Закон распределения скоростей. Потери напора		2		
Тема 1.5. Гидравлические машины	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.5 ПК 2.3,	ЛР 14
	1. Классификация и назначение		2		
	2. Насосы. Гидравлические двигатели		2		
	3. Характеристики: подача, КПД, напор, мощность		2		
	Практическая занятия 2 Гидравлические устройства	2	2,3		
Тема 1.6 Гидропривод	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.5 ПК 2.3,	ЛР 14
	1. Назначение и классификация гидропривода.		2		
	2. Гидродинамические передачи.		2		
	Практическое занятие 3 Устройство гидропривода ходовых систем сельскохозяйственных машин	2	2,3		

1	2	3	4	5	6
Раздел 2. Основы теплотехники		48	2,3		
Тема 2.1. Основные понятия и определения технической термодинамики. Смеси газов и теплоемкость.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2,	ЛР 13
	1. Рабочее тело и его параметры		2		
	2. Уравнение состояния		2		
	3. Газовая смесь. Закон Дальтона		2		
	4. Теплоемкость		2		
Тема 2.2. Термодинамические процессы. Законы термодинамики	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2,	ЛР 14
	1. Первый закон термодинамики.		2		
	2. Второй закон термодинамики		2		
	3. Энтальпия		2		
	4. Энтропия		2		
	5. Круговые процессы		2		
	6. Цикл Карно.		2		
	7. Прямой и обратный циклы		2		
	Практическое занятие 4 Термодинамический анализ процессов. Определение работы и внутренней энергии	2	2,3		
Тема 2.3. Идеальные циклы ДВС. Компрессорные установки.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2,	ЛР 13
	1. Классификация ДВС		2		
	2. Идеальные циклы		2		
	3. Цикл с подводом тепла при постоянном объеме, давлении, смешанный подвод тепла		2		
	4. Компрессоры и компрессорные установки		2		
	Практическое занятие 5 Определение показателей работы ДВС	2	2,3		
Тема 2.4. Водяной пар и его термодинамические параметры.	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ПК3.8	ЛР 14
	1. Водяной пар как рабочее тело		2		
	2. Процесс образования пара в P-V, T-S, h-S диаграммах		2		
	3. Основные термодинамические параметры		2		
	Практическое занятие 6 Определение параметров пара по H-S диаграмме	2	2,3		
Тема 2.5. Основные понятия и определения процесса теплообмена. Теплопередача. Теплообменные аппараты.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.8	ЛР 13
	1. Теплопроводность		2		
	2. Закон Фурье		2		
	3. Теплопроводности различных материалов		2		

1	2	3	4	5	6
	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 3.1	ЛР 13
	1. Теплопередача ч/з однослойную и многослойную стенки		2		
	2. Теплообменные аппараты, их классификация		2		
	3. Основы теплового расчета		2		
	Практическое занятие 7 Расчет теплотерь через плоскую стенку	2	2,3		
	Практическое занятие 8 Тепловой расчет теплообменных аппаратов	2	2,3		
Тема 2.6. Котельные установки и топочные устройства. Водогрейные и паровые котлы.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3	ЛР 14
	1. Типы и назначение котельных установок		2		
	2. Виды топлив, их тепловые характеристики.		2		
	3. Основное и вспомогательное оборудование		2		
	4. Тепловой баланс котельного агрегата, к.п.д.		2		
	Практическое занятие 9 Свойства топлив	2	2		
	Содержание учебного материала	2	2,3	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3	ЛР 13
	1. Классификация и особенности котлов.		2		
	2. Гидравлические испытания котлов.		2		
	3. Водонагреватели и их виды.		2		
	Практическое занятие 10 Тепловой баланс котельной установки.	2	2,3		
2.7. Нагреватели воздуха	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.5, ПК 1.6,	ЛР 14
	1. Назначение, устройство и классификация нагревателей		2		
	2. Характеристики		2		
	3. Тепловой баланс, КПД, мощность		2		
	Практическое занятие 11 Теплогенератор. Устройство и работа	2	2,3		
Тема 2.8. Холодильные установки	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.5, ПК 1.6,	ЛР 13
	1. Применение холода в сельском хозяйстве		2		
	2. Способы охлаждения		2		
	3. Холодильные агенты		2		
	4. Холодильные машины		1		
	Практическое занятие 12 Схемы охлаждения	2	2,3		
Тема 2.9. Отопление и горячее водоснабжение. Вентиляция.	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ,ПК 2.3	ЛР 13
	1. Классификация систем отопления нагревательных приборов		2		
	2. Отопительные приборы		2		
	3. Классификация систем вентиляции		2		
	4. Вредные выделения, предельно допустимые концентрации		2		
	Практическое занятие 13 Подбор отопительного оборудования	2	2,3		

1	2	3	4	5	6
Тема 2.10. Теплоснабжение сооружений защищенного грунта	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ПК 2.3, ПК 3.1,	ЛР 14
	1. Типы сооружений защищенного грунта		2		
	2. Виды обогрева		2		
	3. Тепловой баланс		2		
	4. Способы регулирования температуры воздуха		2		
	5. Способы регулирования влажности воздуха		2		
Тема 2.11. Сушка и хранение сельскохозяйственной продукции	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 10, ПК 2.3 ПК 3.1,	ЛР 14
	Теоретическое занятие:				
	1. Значение и способы сушки		2		
	2. Характеристики влажного материала и агентов сушки		2		
	3. Механизм и кинетика процессов сушки		2		
	4. Классификация сушильных установок		2		
	5. Рабочие характеристики сушильных установок		2		
	Практическое занятие 14 Конвективная сушка	2	2,3		
	Практическое занятие 15 Расчет процесса сушки	2	2,3		
	Дифференцированный зачет	2	2,3		
Всего по дисциплине		70			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории гидравлики и теплотехники.

Оборудование лаборатории «Гидравлики и теплотехники»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-наглядные пособия по теме «Гидравлика и теплотехника»;
- учебно-наглядные пособия по теме «Термодинамика»;
- стенды по определению гидростатических и гидродинамических характеристик жидкости;
- стенды по определению характеристик гидропривода и гидравлических машин;
- комплект учебного оборудования по определению тепловых характеристик приборов отопления, теплотехнике газов и жидкостей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий и Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Основы гидравлики и теплотехники [Текст] : учебник : для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" / О. Н. Брюханов, А. Т. Мелик-Аракелян, В. И. Коробко. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 239, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Учебник) (Среднее профессиональное образование. Строительство и архитектура).; ISBN 978-5-7695-7778-9 (в пер.)
2. Основы гидравлики [Текст] : учебник для СПО / ОА.А.Гусев. - 3-е изд., доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. - 218, с. (Серия профессиональное образование).; ISBN 978-5-534-07761-2

Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;

Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;

3.3. Организация образовательного процесса

Программа обеспечивается учебно-методическими комплексами (УМК): лекционным материалом, методическими указаниями по проведению практических занятий, методическими рекомендациями по выполнению самостоятельной работы.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию программы осуществляют педагогические работники образовательной организации, а также лица, привлекаемые к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, имеющие образование, которое соответствует области профессиональной деятельности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:		
использует гидравлические устройства и тепловые установки в производстве	<p>Критерии оценки практических работ Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</p> <p>Критерии оценки устных ответов: Оценка "5" ("отлично") ставится за ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа.</p> <p>Оценка "4" ("хорошо") ставится за ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Допускается одна - две неточности в ответе.</p> <p>Оценка " 3 " ("удовлетворительно") ставится за ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточной логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p> <p>Оценка "2" ("неудовлетворительно") ставится за ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности, наличием серьезных ошибок в содержании ответа.</p>	устный опрос, практическое занятие 1,2,3
Знания:		
основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков		устный опрос, практическое занятие 1,7,9,11,12,14,15
особенности движения жидкости и газов по трубам (трубопроводам)		устный опрос, практическое занятие 1,7,9,11, 12,14,15
основные законы термодинамики		устный опрос, практическое занятие 2,3,4,5
характеристики термодинамических процессов и теплообмена		устный опрос, решение задач практическое занятие 2,4,6,7,9
принципы работы гидравлических машин и систем, их применение		устный опрос, практическое занятие 1
виды и характеристики насосов и вентиляторов;		устный опрос, практическое занятие 1
принципы работы теплообменных аппаратов, их применение		устный опрос, практическое занятие 4,5,8

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознаёт сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.).
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применяет в профессиональной деятельности техническую документацию на государственном и иностранном языке.	
ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.	- настраивает и регулирует сельскохозяйственную технику в соответствии с эксплуатационными документами.	письменный опрос; устный опрос по терминологии, решение задач.
ПК 1.2. Выполняет регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.	- выполняет осмотр, очистку, смазку, крепление, проверку и регулировку деталей и узлов сельскохозяйственной техники и оборудования; - оформляет документацию о проведении технического обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,
ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.	Подбирает почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин в соответствии с условиями работы. Подбирает машины для внесения удобрений, средства защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.	письменный опрос; устный опрос по терминологии, решение задач.
ПК 1.4. Выполняет настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами	- выполняет настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных, уборочных машин для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами; - выполняет настройку и регулировку машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, письменный и устный опрос;

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	- настраивает и регулирует машины и оборудование животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик при помощи специального инструмента в соответствии с правилами эксплуатации.	письменный опрос; устный опрос по терминологии, решение задач.
ПК 1.6. Выполняет настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций	- выполняет настройку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций; - выполняет регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях;
ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.	Выполняет работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.	письменный опрос; устный опрос по терминологии, решение задач.
ПК.3.1. Проводит диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технического обслуживания и ремонта	- проводит диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин в соответствии с графиком проведения технического обслуживания и ремонта; - проводит диагностирование неисправностей механизмов в соответствии с графиком проведения технического обслуживания и ремонта; - проводит диагностирование инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технического обслуживания и ремонта.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,
ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.	-использует документацию, для ремонта деталей и узлов машин..	письменный опрос; решение задач.
ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.	- подбирает материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта с учетом износа деталей.	письменный опрос; решение задач.
ПК 3.8. Выполняет консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.	-выбирает способ и места хранения сельскохозяйственной техники -проводит плановые проверки условий хранения и состояния сельскохозяйственной техники в период хранения Контролирует качество сборки и проведения пуско-наладочных работ сельскохозяйственной техники при снятии с хранения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,

Результаты реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	
ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	