

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.06(ПД) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1 АННОТАЦИЯ

1.1 Производственная (преддипломная) практика (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профилю подготовки «Технический сервис в АПК».

1.2 Производственная (преддипломная) практика проходит в 8 семестре 4 курса и состоит из разделов, представляющих собой знакомство с предприятием, изучения общехозяйственных показателей предприятия в целом и отдельных подразделений за последние 3 года, самостоятельную работу по изучению вопросов организации и проведения работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту машин, сбору и анализу материалов по предприятию для выполнения выпускной квалификационной работы, написанию отчета.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики – преддипломная.

Основная цель проведения производственной (преддипломной) практики – выполнение выпускной квалификационной работы.

2.2 Способы проведения практики:

Проведение практики может осуществляться следующими способами: в качестве стационарной или выездной практики.

– стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

– выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

2.3 Формы проведения практики дискретно:

- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий. Формы проведения практик определяются образовательной организацией. Возможно сочетание дискретного проведения практики по их видам и по периодам их проведения.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1 .

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Этап 1: Этап 1: Концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК; руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса агропромышленного комплекса;	Этап 1: Выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического сервиса в регионе;	Этап 1: Проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.
	Этап 2: Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений	Этап 2: Использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений	Этап 2: Анализа научной технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений
ПК-2- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин:	Этап 1: Рабочие и технологические процессы технического обслуживания, ремонта, деталей и узлов машин и оборудования АПК	Этап 1: Планировать проведение исследований по выбору оптимальных технологий технического обслуживания, ремонта деталей и узлов машин и оборудования	Этап 1: Навыками расчета параметров технологических процессов технического обслуживания, ремонта, восстановления деталей и узлов машин и оборудования
	Этап 2: Рабочие и технологические процессы восстановления деталей и узлов машин и оборудования АПК	Этап 2: Планировать проведение исследований по выбору оптимальных технологий восстановления деталей и узлов машин и оборудования	Этап 2: Навыками расчета параметров технологических процессов восстановления деталей и узлов машин и оборудования

ПК-3- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;	Этап 1: Методику получения экспериментальных данных в лабораторных и производственных условиях	Этап 1: Работать с техническими средствами, используемыми в процессе экспериментальных исследований	Этап 1: Навыками обработки экспериментальных данных;
	Этап 2: Методику обработки экспериментальных данных	Этап 2: Планировать экспериментальные исследования по выбору оптимальных технологий технического обслуживания, ремонта, восстановления деталей и узлов машин и оборудования	Этап 2: Анализа экспериментальных данных
ПК-4- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;	Этап 1: Формы отчетности о финансово-экономическом состоянии предприятия, инвентаризационные ведомости, производственные отчеты, данные бухгалтерского учёта	Этап 1: Осуществлять сбор исходных данных для расчета и проектирования	Этап 1: Работать с годовыми отчетами предприятия.
	Этап 2: Эксплуатационные и ремонтные документы, другие документы	Этап 2: Осуществлять анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий технического сервиса	Этап 2: Работать с технологической документацией предприятия.
ПК-5- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;	Этап 1: Типы и формы ремонтно-обслуживающих предприятий	Этап 1: Обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры;	Этап 1: Навыками реконструкции зданий и сооружений; технологических процессов производства
	Этап 2: Особенности технологического проектирования предприятий технического сервиса	Этап 2: применять полученные знания в своей практической деятельности по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса	Этап 2 в проектировании средств и технологии технического обслуживания, ремонта, восстановления деталей и узлов машин и оборудования методами

			оценки результатов проектирования
ПК-6- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;	Этап 1: Виды информационных ресурсов	Этап 1: Подбирать необходимую информацию по теме выпускной квалификационной работы	Этап 1: Поиска информации по теме выпускной квалификационной работы
	Этап 2: Информационно-консультационное обеспечение технического сервиса машин в АПК	Этап 2: Пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний при решение инженерных задач при проектировании машин и организации их работы	Этап 2: Навыками применения информационных технологий для решения задач в области организации процессов технического обслуживания, ремонта, восстановления деталей и узлов машин и оборудования
ПК-7- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии;	Этап 1: Направления развития сельскохозяйственной техники и технологий	Этап 1: Выделять перспективные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий	Этап 1: Проведения обзора и анализа развития сельскохозяйственной техники и технологий технического сервиса машин и оборудования АПК
	Этап 2: Направления развития технического сервиса машин и оборудования АПК	Этап 2: Применять полученные знания в своей практической деятельности в области технического сервиса машин и оборудования АПК	Этап 2: Постановки, на основе анализа исходных данных по предприятию, целей и задач выпускной квалификационной работы

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых производственная (преддипломная) практика является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2 Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-1	Гидравлика; Прикладная физика; Современные технологии в АПК; Машины и оборудование в растениеводстве; Социология; Эксплуатация и сервис оборудования животноводства; Сертификация продукции и предприятий технического сервиса.
ПК-2	Гидравлика; Сельскохозяйственные машины; Машины и оборудование в животноводстве.
ПК-3	Физика; Психология и педагогика
ПК-4	Гидравлика; Экономика сельского хозяйства; Проектирование механизмов и машин; Проектирование предприятий технического сервиса; Снабженческий сервис в агропромышленном комплексе; Основы проектирования тракторов и автомобилей; Основы проектирования сельскохозяйственных машин
ПК-5	Детали машин и основы конструирования; Электробезопасность; Автоматика; Детали машин и основы конструирования; Машины и оборудование в животноводстве.
ПК-6	Начертательная геометрия и инженерная графика; Современные технологии в АПК; Тракторы и автомобили; Основы безопасности движения; Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин.
ПК-7	Материаловедение и технология конструкционных материалов; Тракторы и автомобили; Детали машин и основы конструирования; Технология сельскохозяйственного машиностроения; Технология сельскохозяйственного производства; Проектирование механизмов и машин.

Таблица 3. Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра).
ПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

ПК-7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
------	---

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики в соответствии с календарным учебным планом на текущий год.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоемкость производственной практики составляет 2 зачетные единицы.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. Ед.	Часов			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	Контактная работа	Выполнение инд. задания			
Общая трудоемкость по Учебному плану	3	108	72	36	12		
Раздел 1	Ознакомительный						
1.1 Прибытие на предприятие. Прохождение всех видов инструктажей. Знакомство с местом прохождения практики.	0,25	9	6	3	1	дневник практики	ПК-1
Раздел 2	Производственный						
2.1 Изучение общехозяйственных показателей предприятия в целом и отдельных подразделений за последние 3 года.	0,25	9	6	3	1	дневник практики	ПК-1; ПК-2; ПК-4;
2.2 Изучение безопасности жизнедеятельности, вопросов экологии и охраны окружающей среды на предприятии	0,25	9	6	3	1	дневник практики	ПК-1; ПК-2; ПК-4;
2.3 Изучение производственных ресурсов, проведение экономического анализа предприятия	0,25	9	6	3	1	дневник практики	ПК-1; ПК-2; ПК-4;
2.4 Изучение и набор материала по теме ВКР	1,5	54	36	18	6	дневник практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Раздел 3	Аналитический						
3.1 Обработка и анализ собранного материала. Написание и оформление отчета..	0,5	18	12	6	2	отчет по практике	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Вид контроля	дифференцированный зачет						

5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

5.4.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Технологии технического обслуживания машин в хозяйстве;
 2. Технологии технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств на предприятии;
 3. Технологии ремонта ДВС;
 4. Технологии ремонта КПП колесного трактора;
 5. Организация технического обслуживания машин в поле;
 6. Технологии ремонта КПП комбайна;
 7. Технологии диагностирования гидросистемы трактора;
 8. Технологии диагностирования дизельного ДВС;
 9. Технологии диагностирования бензинового ДВС;
 10. Технологии диагностирования электрооборудования трактора;
 11. Технологии диагностирования трансмиссии колесного трактора;
 12. Технологии ремонта КПП гусеничного трактора;
 13. Технологии диагностирования трансмиссии гусеничного трактора;
 14. Технологии восстановления коленчатого вала ДВС;
 15. Технологии восстановления ГСТ комбайна;
 16. Технологии восстановления распределительного вала ДВС;
 17. Технологии восстановления топливных насосов высокого давления ДВС;
 18. Технологии восстановления агрегатов гидросистем трактора (комбайна)
 19. Технологии восстановления деталей трансмиссии и ходовой части тракторов;
 20. Методы и средства диагностирования импортных тракторов;
 21. Методы и средства диагностирования электронных систем тракторов и комбайнов;
- и др.

Индивидуальное задание выдается руководителем с учетом темы выпускной квалификационной работы студента.

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты окончания практики:

- заполненный дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;

- индивидуальное задание.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики – дифференцированный зачет.

7.2 Время проведения аттестации по графику защиты отчетов по практике на текущий год.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию рабочий дневник, отчет по практике, характеристику с места прохождения практики и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики представлены в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.

№	Критерии оценок	Баллы
1.	полнота представленного материала,	25
2	выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики	25
3	своевременное представление отчета,	10
4	качество оформления	10
5.	защита отчета,	15
6	качество ответов на вопросы	15

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	Европейская шкала (ECTS)	Традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)	хорошо – (4)	незачтено
[60; 70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50; 60)	E – (3)	неудовлетворительно – (2)	
[33,3; 50)	FX – (2+)		
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Контрольные вопросы

1. Должностная инструкция главного инженера СХП;
2. Должностная инструкция инженера по эксплуатации МТП;
3. Должностная инструкция зав. гаражом;
4. Технический сервис и номенклатура его услуг
5. Классификация услуг технического сервиса на стадии эксплуатации машин;
6. Технический сервис машин и оборудования на стадии продажи;
7. Технический сервис машин и оборудования на стадии эксплуатации;
8. Информационно-консультационное обеспечение потребителей услуг технического сервиса;
9. Виды и периодичность технического обслуживания тракторов;
10. Виды и периодичность технического обслуживания автомобилей;
11. Влияние условий эксплуатации на периодичность технического обслуживания машин;
12. Порядок ввода в эксплуатацию тракторов и сложных сельскохозяйственных

машин;

13. Система ТО и ремонта машин и оборудования животноводческих ферм;
14. Технический осмотр машин;
15. Типы и характеристика сервисных предприятий;
16. Специализированные ремонтные предприятия;
17. Районные сервисные предприятия;
18. Станции технического обслуживания тракторов и автомобилей;
19. Технические обменные пункты;
20. Дилерские предприятия по техническому сервису;
21. Типовые проекты ремонтно-технических баз хозяйств, их оснащение;
22. Обязательные элементы содержания устава и учредительного договора предприятия по техническому сервису;
23. Документы, представляемые при государственной регистрации предприятия по техническому сервису;
24. Абсолютные и относительные экономические показатели работы сервисных предприятий;
25. Договор купли-продажи трактора;
26. Договор поставки сельскохозяйственной техники;
27. Договор аренды сельскохозяйственной техники;
28. Договор лизинга сельскохозяйственной техники;
29. Сервисная книжка сельскохозяйственной техники;
30. Организация обслуживания и ремонта машин в послегарантийный период эксплуатации;
31. Организационно-правовые формы сервисных предприятий;
32. Требования к сервисным предприятиям;
33. Формы взаимоотношения исполнителей услуг технического сервиса с потребителями;
34. Формы обеспечения потребителей машинами и оборудованием;
35. Виды, структура эксплуатационных документов;
36. Виды, структура ремонтных документов;
37. Технология диагностирования машин и оборудования;
38. Технология ремонтных работ;
39. Подъемно-транспортные механизмы для выполнения работ технического сервиса машин;
40. Моечное оборудование;
41. Контрольно-измерительные и диагностические средства;
42. Оборудование для восстановления деталей;
43. Металлорежущее оборудование;
44. Оборудование для обкатки и испытания агрегатов;
45. Оборудование для окраски машин;
46. Оборудование нефтескладов;
47. Типовые структуры сервисных предприятий;
48. Организация рабочих мест сервисных предприятий;
49. Показатели качества услуг технического сервиса;
50. Виды контроля продукции и услуг сервисных предприятий;
51. Сертификация услуг технического сервиса;
52. Система материально-технического обеспечения предприятий сервиса;
53. Организация и технология складских работ на предприятиях технического сервиса;
54. Основное складское оборудование предприятий технического сервиса;
55. Нормы расхода запасных частей;
56. Последовательность выполнения контрольно-диагностических операций при

обслуживании сельскохозяйственной техники;

57. Содержание диагностической карты машины;
58. Классификация методов диагностирования;
59. Методы и способы очистки машин;
60. Последовательность разборки машин;
61. Дефектация деталей;
62. Методы контроля и измерения деталей;
63. Восстановление посадок соединений;
64. Обкатка и испытание машин;
65. Режимы обкатки двигателей;
66. Структура и функции инженерно-технической системы АПК.
67. Состояние технической обеспеченности сельского хозяйства.
68. Приоритетные направления модернизации сельского хозяйства.
69. Модернизация машиноиспользования и технического сервиса МТП.
70. Инновационные проекты по техническому обслуживанию машин в АПК.
71. Сущность и характеристика материально-технического обеспечения производства. Планирование материально-технического обеспечения.
72. Организация материально-технического обеспечения. Зарубежный опыт МТО.
73. Эффективность сервисного обслуживания.
74. Фирменный технический сервис.
75. Расчет необходимого оборудования для участков и численности работающих.
76. . Определение потребностей хозяйства в технике.
77. Финансовые инструменты для приобретения техники. Лизинг. Кредитование.
78. Основные виды информационных ресурсов.
79. Основные принципы определения экономической эффективности предприятий технического сервиса;
80. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений предприятий технического сервиса;
81. Основные критерии организации поточного производства.
82. Экономическая эффективность применения нового ремонтно-технологического оборудования.
83. Основные этапы подготовки машины к ремонту.
84. Задачи предремонтного диагностирования.
85. Содержание предремонтного диагностирования.
86. Хранение машин ожидающих ремонта.
87. Задачи и значение очистки при ремонте машин.
88. Общая схема разборки машин.
89. Разборка при обезличенном ремонте.
90. Разборка при необезличенном ремонте.
91. Технологическое оборудование и оснастка для разборки машин.
92. Классификация дефектов деталей машин.
93. Основные требования на дефектацию деталей.
94. Магнитная дефектоскопия.
95. Ультразвуковая дефектоскопия.
96. Люминесцентная дефектоскопия.
97. Коэффициент годности и сменности деталей.
98. Задачи комплектования деталей машин.
99. Обеспечение точности сборки при полной взаимозаменяемости.
100. Особенности точности сборки при групповой взаимозаменяемости.
101. Обеспечение точности сборки при индивидуальной подгонке.

102. Определить число селективных групп при сборке.
103. Назначение балансировки деталей.
104. Статическая балансировка: назначение и оборудование.
105. Динамическая балансировка: назначение и оборудование.
106. Требования к сборке резьбовых и прессовых соединений.
107. Требования к сборке шлицевых и шпоночных соединений.
108. Требования к сборке конусных и заклепочных соединений.
109. Оборудование для механизации и автоматизации сборки.
110. Назначение обкатки агрегатов и машин после ремонта.
111. Смазочные материалы и режимы обкатки агрегатов и машин после ремонта.
112. Назначение окраски.
113. Восстановление посадок без изменения размеров, с изменением размеров и восстановлением первоначальных размеров деталей.
114. Расчет числа ремонтных размеров.
115. Сущность восстановления деталей пластическим деформированием.
116. Деформирование с нагревом и без нагрева.
117. Способы восстановления: правка, раздача и обжатие – достоинства и область применения.
118. Способы восстановления: вытяжка, осадка и выдавливание – достоинства и область применения.
119. Способы восстановления: накатка и раскатка – преимущества и недостатки.
120. Способы восстановления: электромеханическая высадка и сглаживание – область применения.
121. Характеристика и условия применения ручной дуговой сварки.
122. Выбор электродов и режимов сварки.
123. Оборудование для ручной дуговой сварки.
124. Сварочные материалы для газовой сварки.
125. Особенности и условия применения различных видов пламени.
126. Режимы газовой сварки.
127. Технологические приемы газовой сварки.
128. Технология сварки чугунных изделий.
129. Технология сварки алюминиевых сплавов.
130. «Холодная» сварка чугунных деталей отжигающими валиками.
131. Холодная сварка чугунных деталей косвенной дугой с применением стальных шпилек и специальными электродами для чугуна.
132. Газовая сварка деталей из алюминиевых сплавов.
133. Дуговая сварка плавящимся и неплавящимся электродами деталей из алюминиевых сплавов.
134. Дуговая сварка и наплавка под флюсом, оборудование и наплавочный материал.
135. Дуговая сварка и наплавка в среде защитных газов, оборудование и наплавочный материал.
136. Дуговая сварка и наплавка порошковой проволокой, оборудование и наплавочный материал.
137. Вибродуговая наплавка, оборудование и наплавочный материал.
138. Электроконтактная приварка ленты, проволоки и порошков, оборудование и наплавочный материал.
139. Технология применения электрошлаковой наплавки, применяемое оборудование.
140. Технология применения индукционной наплавки, применяемое оборудование.
141. Технология применения электронно-лучевой наплавки, применяемое оборудование.
142. Технология применения лазерной наплавки, применяемое оборудование.
143. Свойства флюсов, состав и технология применения.

144. Влияние режимов и наплавочных материалов на качество наплавленного слоя.
145. Технология нанесения покрытий при восстановлении деталей напылением.
146. Восстановление деталей дуговым напылением: оборудование, материалы и технология нанесения покрытий.
147. Восстановление деталей газоплазменным напылением, оборудование, материалы и технология нанесения покрытий.
148. Восстановление деталей плазменным напылением, оборудование, материалы и технология нанесения покрытий.
149. Восстановление деталей детонационным напылением: оборудование, материалы и технология нанесения покрытий.
150. Свойства покрытий, полученных напылением материала на поверхность деталей.
151. Технология нанесения металла на поверхность детали электролитическим способом.
152. Технология нанесения покрытия хромированием, оборудование, состав электролита, режим осаждения.
153. Технология нанесения покрытия железнением, оборудование, состав электролита, режим осаждения.
154. Технология нанесения покрытия цинкованием, оборудование, состав электролита, режим осаждения.
155. Технология применения асимметричного тока при электролитическом осаждении металлов.
156. Технология нанесения композиционных покрытий.
157. Нанесение покрытий ваннным способом.
158. Нанесение покрытий вневаннным способом.
159. Виды полимерных материалов и их физико-механические свойства.
160. Технология нанесения полимерных материалов, особенности и область применения.
161. Технология заделки трещин полимерными материалами, оборудование, достоинства и недостатки.
162. Технология склеивания полимерными материалами, оборудование, преимущества и недостатки.
163. Технология восстановления неподвижных соединений полимерными материалами, оборудование, преимущества и недостатки.
164. Технология выравнивания неровностей полимерными материалами, оборудование, преимущества и недостатки.
165. Технология герметизации неподвижных разъемных соединений полимерными материалами, оборудование, преимущества и недостатки.
166. Технология пайки деталей и область ее применения.
167. Особенности технологии пайки твердыми и мягкими припоями.
168. Типы припоев и флюсов при пайке.
169. Технология заделки трещин штифтованием.
170. Технология заделки трещин фигурными вставками.
171. Технология ремонта резьбовых соединений постановкой спиральных вставок и другими способами.
172. Ремонт деталей электроискровым наращиванием.
173. Ремонт деталей диффузионным наращиванием.
174. Технология заливки жидким металлом.
175. Технология намораживания металла.
176. Технология нанесения металлокерамических покрытий для восстановления и упрочнения поверхности детали.
177. Особенности обработки восстанавливаемых деталей при отсутствии или повреждении баз.

178. Особенности обработки восстанавливаемых деталей при ограниченных значениях припусков.
179. Особенности структуры металла и свойств изношенных поверхностей.
180. Особенности структуры покрытий после наплавки.
181. Особенности структуры покрытия после гальванического наращивания.
182. Методика выбора и создания установочных баз.
183. Методика выбора режущего инструмента и режимов обработки для восстановленных деталей.
184. Применение современных твердосплавных режущих инструментов.
185. Применение современных абразивных режущих инструментов.
186. Применение эльборных режущих инструментов.
187. Применение гексанитовых инструментов.
188. Применение алмазных режущих инструментов.
189. Износы блока цилиндров.
190. Восстановление поверхностей блока цилиндров.
191. Сущность фрикционного изнашивания цилиндров.
192. Схема износа цилиндра по высоте и в плоскости оси коленчатого вала.
193. Износ поршневых колец и его влияние на давление в конце сжатия и расход масла.
194. Сущность явления насосного действия колец.
195. Влияние нагара на качество работы ДВС.
196. Износ поршней и поршневых пальцев.
197. Техпроцесс восстановления цилиндров расточкой и хонингованием.
198. Техпроцесс восстановления зеркала цилиндров проточным хромированием.
199. Контроль качества ремонта цилиндров и установки гильз в блок.
200. Техпроцесс восстановления поршневых пальцев хромированием.
201. Сущность способа восстановления пальцев (поршневых) гидротермической раздачей.
202. Способы восстановления втулок верхних головок шатунов развертыванием и осадкой.
203. Сущность способов восстановления шатуна наплавкой, осталиванием, растяжкой.
204. Схема сил, действующих на коленвал и характер изнашивания вала.
205. Восстановление посадочных поверхностей коленчатого вала и устранение изгиба.
206. Основные операции перешлифовки шеек коленчатого вала с сохранением радиуса кривошипа.
207. Техпроцесс восстановления номинального размера шеек коленвала наплавкой под слоем флюса.
208. Сущность способа восстановления шеек коленвала плазменным напылением порошка.
209. Техпроцесс восстановления шеек коленвала приваркой полувтулок и ленты.
210. Характер износа деталей механизма газораспределения и его влияние на работу ДВС.
211. Как влияет уменьшение зазора в клапанах на работу ДВС?
212. Дефекты клапанных пружин, втулок, головок блока и их влияние на работу ГРМ.
213. Дефекты распредвала.
214. Восстановление кулачков распредвала перешлифовкой.
215. Схема устройства копирующе-шлифовального приспособления к станку 3А423.
216. Способы восстановления гнезд головок блока.
217. Дефекты клапанов и их устранение.
218. Дефекты и ремонт топливных баков.
219. Технология ремонта топливопроводов низкого давления.
220. Восстановление деталей подкачивающего насоса поршневого типа.

- 221. Дефекты корпуса ТНВД, их устранение.
- 222. Восстановление деталей плунжерной пары. ТНВД методом перекомпоновки.
- 223. Влияние износа поверхностей толкателя на работу ТНВД.
- 224. Технология восстановления плунжерных пар химическим никелированием.
- 225. Контроль состояния обратной клапанной пары и ее восстановление.
- 226. Методика электролитического способа восстановления деталей обратной пары.
- 227. Дефекты регулятора ТНВД.
- 228. Восстановление деталей всережимного центробежного регулятора ТНВД.
- 229. Дефекты форсунок и их влияние на характер работы ДВС.
- 230. Дефекты бензонасосов и их устранение.
- 231. Восстановление деталей карбюратора.
- 232. Ремонт центробежных масляных фильтров.
- 233. Неисправности узлов системы охлаждения.
- 234. Восстановление деталей мотопомпы и вентилятора.
- 235. Дефекты прерывателей-распределителей и их устранение.
- 236. Дефекты генераторов переменного тока, их выявление и устранение.
- 237. Ремонт генераторов постоянного тока.
- 238. Основные способы выявления дефектов аккумуляторов и их устранения.
- 239. Ремонт дисков сцепления и тормозных лент тракторов и автомобилей.
- 240. Дефекты поворотных кулаков и шкворней, их устранение.
- 241. Восстановление рессор.
- 242. Способы восстановления крестовин карданов.
- 243. Дефекты тормозных барабанов и их устранение.
- 244. Технологии восстановления направляющих колес и поддерживающих роликов.
- 245. Технологии восстановления опорных катков, коленчатых осей, ведущих звездочек.
- 246. Неисправности и восстановление шестеренчатых масляных насосов типа НШ.
- 247. Способы восстановления прецизионных пар гидрораспределителей.
- 248. Дефекты силовых цилиндров и их устранение.
- 249. Неисправности и ремонт покрышек.
- 250. Технологии восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин.
- 251. Ремонт рабочих органов посевных машин.
- 252. Дефекты основных рабочих органов зерновых комбайнов.
- 253. Ремонт рам, коленчатых осей и колес сельхозмашин.
- 254. Ремонт передаточных и транспортирующих устройств сельхозмашин.
- 255. Ремонт водяных насосов для ферм.
- 256. Ремонт рабочих органов кормоприготовительных машин.
- 257. Ремонт вакуум-насосов.
- 258. Ремонт оборудования для стрижки овец.
- 259. Возможные типы систем техобслуживания и ремонта машин.
- 260. Классификации видов обслуживаний и ремонтов машин.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная литература

1. Диагностика и техническое обслуживание машин: Учебник для вузов. – А.Д.Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.
2. Чернышев В.П., Рогов В.Е., Шахов В.А. Практикум по ремонту сельскохозяйственных машин. – М.: Колос, 2007.-336 с.

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник.[Текст] / В.М. Халанский, И.В. Горбачев – М.: КолосС, 2004. – 624 с.
2. Маслов Г.Г., Карабаницкий А.П., Кочкин Е.А. Техническая эксплуатация МТП: Учебное пособие для студентов агроинженерных вузов, 2008 * Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/resource/550/77550>
3. Практикум по топливо-смазочным материалам: учебное пособие / И.В.Попов, А.А. Петров, В.С. Стеновский, А.Н. Кондрашов, А.Н. Лисаченко / – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014г., 123 с.
4. Практикум по точному земледелию./А.И.Завражнов, А.П.Ловчиков, М.Р. Курамшин и др.; Под ред. проф. М.М. Константинова. – Мичуринск : Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2012.– 116с.
5. Тюняев, А.В. Детали машин [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5109>
6. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка: учебное пособие / И.В. Попов, А.А. Петров, А.Н. Кондрашов, Р.С. Фахрутдинов, Е.М. Асманкин – Оренбург: ОГАУ, 2012г., 288 с.
7. Юдин М.И., Кузнецов М.Н. и др.Технический сервис машин и основы проектирования предприятий. – Краснодар.: Издательство Кубанского ГАУ, 2007. – 968 с.
8. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения: учебник / А. Н. Ковшов. - 2-е изд., испр. - СПб. : Изд-во "Лань", 2008. - 320 с.
9. Охрана труда [Текст] : учебник / В. А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 512 с : ил. - (Профессиональное образование)
10. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Гуляев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1070588>. <http://www.gosniti.ru/> - ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка
11. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.
12. <http://www.tractor.ru> - Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике.

Рабочая программа и методические указания по производственной (преддипломной) практике.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы предприятий, обеспечивающих прохождение практики.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При прохождении практики используется научно-исследовательское и другое оборудование, измерительные и вычислительные комплексы и прочее материально-техническое обеспечение самого сельскохозяйственного предприятия АПК, (акционерные общества, фермерские крестьянские хозяйства, учебные и опытные хозяйства, подсобные

хозяйства предприятий), машинно-технологических станций, предприятиях технического сервиса, автотранспортных предприятиях, отвечающая требованиям прохождения производственной практики.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172.

Разработал(и): _____

И.В.Попов