

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.07.2023 16:13:04

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9f9eb23736a1608b644b37d8986ab6255891f288f013a1751fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета,

\_\_\_\_\_ С.В. Стребков

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки/специальность : 35.04.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

магистерская программа Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2023

Форма обучения: очно-заочная

п. Майский 2023


Рабочая программа практики составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. №709;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 г. №555н

Составители: профессор, к.т.н. Стребков С. В., доцент, к.т.н. Бондарев А. В., доцент, к.т.н. Сахнов А. В., доцент, к.т.н. Новицкий А. С., кафедра технического сервиса в АПК

Рассмотрена на заседании кафедры «Технический сервис в АПК»

«   » \_\_\_\_\_ г., протокол №

 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.

 Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Сахнов А.В.

# **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Цели практики**

Перечень вопросов, которые студент должен проработать и изучить в течение прохождения **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ** На технологической практике студенты занимаются сбором фактического материала, характеризующего деятельность предприятия в целом, который является основой для разработки рекомендаций в области организации технического сервиса МТП, ремонта машин и восстановления деталей. Материалы практики оформляются в виде отчета, который является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

*Цель практики* - Закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков, а так же опыта самостоятельной профессиональной деятельности по современным технологиям производства работ в растениеводстве и животноводстве, по организации и методам подготовки машин, технологического и перерабатывающего оборудования предприятий АПК; развитию умений ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы; приобретению и совершенствованию навыков самостоятельной научно - исследовательской работы с использованием современного оборудования, приборов и контрольно-измерительных средств.

### *Задачи практики:*

- проведение анализа, с целью выявления недостатков существующих технологий производства работ, в растениеводстве и животноводстве, методов оценки качества их выполнения, оценка технической готовности машин и оборудования, используемых в этих технологиях, подготовка и настройка машинно-тракторных агрегатов для выполнения конкретных работ в конкретных условиях;

- выбор темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования;

- обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;
- формирование цели и задач предполагаемого научного исследования; разработка программы и выбор метода научного исследования;
- проведение научного исследования по теме выпускной квалификационной работы;
- анализ полученных экспериментальных данных;
- оформление результатов научного исследования.
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### ***Место практики в структуре ОПОП***

Технологическая практика базируется на освоении знаний, полученных при изучении дисциплин в 1-4 семестрах, включенных в учебный план направления подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве», блок Б2.В.01(П). Время проведения практики - по окончании 4-го семестра в соответствии с графиком учебного процесса. Общая трудоемкость - 6 зачетных единиц (216 часов).

***Место и организация проведения практики.*** Практика проводится на ремонтных заводах, специализированных ремонтных предприятиях, других предприятиях технического сервиса, а также на с.-х. предприятиях, имеющих развитую ремонтную базу, машинно-технологических станциях, в научно-исследовательских и проектных институтах, связанных с разработкой вопросов организации и технологии обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка, его материально-технического обеспечения.

Задание на практику выдается руководителем практики (дипломного проектирования). При этом определяются технические условия и требования к проекту, уточняется объем материала, который необходимо собрать и обработать на практике, объемы пояснительной записки и графической части, рекомендуется литература.

Студент обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, строго соблюдать распорядок работы предприятия, тщательно отбирать необходимый материал, бережно относиться к документации предприятия.

**Содержание практики.** В период прохождения практики в соответствии с задачами дипломного проектирования студенты подробно **знакомятся:**

- ✓ с работой подразделений и производственных участков предприятия;
- ✓ с производственно-финансовой деятельностью предприятия;
- ✓ с технологическими процессами ремонта машин и агрегатов;
- ✓ оборудованием, технологической оснасткой и мерительным инструментом, применяемом при ремонте;
- ✓ с технологическими процессами восстановления деталей машин и применяемом при этом оборудованием, технологической оснасткой и мерительным инструментом;
- ✓ с организацией работы цеха, участка;
- ✓ конструкторской и технологической документацией;
- ✓ с вопросами по охране труда, технике безопасности и экологии.

**Выполняют** индивидуальные задания кафедры на основе изучения технологических процессов очистки и разборки, дефектации и восстановления деталей, комплектования и сборки, окраски, обкатки и испытания.

**Составляют** подробный отчет по практике.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной технологической практики**

В результате прохождения технологической практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	знать: основы эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции
		уметь: профессионально экс-

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
		<p>оперативно эксплуатировать машины и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>владеть: навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<p>знать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин</p> <p>уметь применять полученные знания и навыки при техническом обслуживании, ремонте и восстановлении изношенных деталей машин</p> <p>иметь навыки (владеть) опыта выполнения технологических операций по ремонту узлов агрегатов и деталей машин: размещение машин (агрегатов) в подразделениях ремонтного предприятия; разборка машины на агрегаты, узлы, сборочные единицы, детали; очистка узлов, агрегатов и деталей машин в зависимости от способов очистки, применяемых при ремонте машин; дефектация деталей машин; выполнение несложных технологических процессов по восстановлению изношенных поверхностей на рабочих местах; комплектование деталей и сборка узлов, агрегатов и машин в целом; окраска объектов ремонта; проведение обкатки и испытаний агрегатов и машин в целом на стендах и полигонах, что предусматривается на ремонтном предприятии; оформление документации на выпуск машины из ремонта</p>

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-3	Способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>знать: теорию и практические методы метрологии; принципы сертификации и стандартизации продукции, техники и технологий; нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации; основы организации инженерно-технической службы по обслуживанию машин</p> <p>уметь: определять себестоимость технического обслуживания и ремонта машин и ее элементов; анализировать и оценивать состояние объектов технического обслуживания и ремонта; пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с определением технического состояния машин</p> <p>владеть: навыками выбора и обоснования методов технического обслуживания машин</p>
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	<p>знать: основы системного подхода; методы построения моделей;</p> <p>уметь: осуществлять качественный и количественный анализ математических моделей;</p> <p>владеть: навыками разработки математических моделей сложных технических систем с использованием системного подхода.</p>
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	<p>знать: экспериментальные методы исследования напряженных и деформированных состояний в деталях машин и элементах конструкций в общем случае нагружения;</p> <p>уметь: производить прочностные расчеты для линейного, плоского и объемного напряженно-деформированных состояний;</p> <p>владеть: прикладным программным обеспечением с целью обработки результатов,</p>

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
		оформления и графического иллюстрирования экспериментальных исследований.
ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	знать: проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, ресурсо- и энергосбережения, применения электронных средств и информационных технологий
		уметь: составлять нормативные документы для сертификации услуг; проводить сертификацию.
		владеть: приемами по приостановке или аннулированию действия сертификата соответствия.
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения.	знать: основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития.
		уметь: выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях.
		владеть: методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования.

***Вид практики*** - производственная

***Способ проведения практики*** – стационарная, выездная

***Объем практики:*** 2курс (216 часов, 6 ЗЕТ).

***Форма проведения*** – дискретно – по видам практик – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

***Место и организация проведения практики.*** Практика проводится на ремонтных заводах, специализированных ремонтных предприятиях, других



предприятиях технического сервиса, а также на с.-х. предприятиях, имеющих развитую ремонтную базу, машинно-технологических станциях, в научно-исследовательских и проектных институтах, связанных с разработкой вопросов организации и технологии обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка, его материально-технического обеспечения.

Задание на технологическую практику выдается руководителем практики. При этом определяются технические условия и требования к проекту, уточняется объем материала, который необходимо собрать и обработать на практике, объемы пояснительной записки и графической части, рекомендуются литература.

Студент обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, строго соблюдать распорядок работы предприятия, тщательно отбирать необходимый материал, бережно относиться к документации предприятия.

***Содержание практики.*** В период прохождения практики в соответствии с задачами дипломного проектирования студенты подробно **знакомятся:**

- ✓ с работой подразделений и производственных участков предприятия;
- ✓ с производственно-финансовой деятельностью предприятия (собирают статистическую информацию за последние 3-5 лет);
- ✓ с технологическими процессами ремонта машин и агрегатов;
- ✓ оборудованием, технологической оснасткой и мерительным инструментом, применяемом при ремонте;
- ✓ с технологическими процессами восстановления деталей машин и применяемом при этом оборудованием, технологической оснасткой и мерительным инструментом;
- ✓ с организацией работы цеха, участка;
- ✓ конструкторской и технологической документацией;
- ✓ с вопросами по охране труда, технике безопасности и экологии.

**Выполняют** индивидуальные задания кафедры на основе изучения технологических процессов очистки и разборки, дефектации и восстановления деталей, комплектования и сборки, окраски, обкатки и испытания.

**Составляют** подробный отчет по практике.

### **Содержание и оформление отчета**

Собранный во время практики материал оформляется в виде отчета и в последний день практики представляется преподавателю, ответственному за прием практики. Отчет о прохождении практики оформляется в виде краткой пояснительной записки на 15-20 страниц машинописного (рукописного) текста формата А4 (наряду с текстовым материалом должны быть представлены таблицы, фотографии рисунки и т.д.), а также по согласованию с руководителем дипломного проектирования может быть представлен графический материал в объеме 2-3 листов графической части.

В пояснительной записке предоставляется информация о собранных материалах, результатам производственной и финансовой деятельности предприятия, основным направлениям совершенствования технологических процессов, технологического оборудования, охраны труда и окружающей среды, которые найдут отражение в дипломном проекте. Рекомендуется включать в приложении к пояснительной записке действующую на предприятии нормативно-техническую документацию на ремонт и восстановление деталей (маршрутные и операционные карты, ремонтные чертежи, карты эскизов и т.д.)

Графическая часть отчета *определяется по заданию на дипломное проектирование* и может включать в себя: генеральный план, план производственных цехов (участков) с планировкой оборудования, ремонтный чертеж детали, общий вид станда (приспособления) и т.д. Отчет о практике после защиты передается на кафедру.

Допускается рассмотрение и согласование отчета с руководителем практики от предприятия.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных структурных составляющих дипломного проекта.

### **Примерная структура пояснительной записки**

- 1 Анализ производственной деятельности предприятия;
  - 1.1 Общая характеристика предприятия (структура и режим работы предприятия; инженерно-техническая служба и штаты);
  - 1.2 Номенклатура и программы ремонта (восстановления), годовая трудоемкость;
  - 1.3 Анализ технико-экономических показателей;
  - 1.4 Себестоимость восстановления деталей;
  - 1.5 Доля затрат на запасные части в структуре себестоимости ремонта машин по годам (за последние 3-5 лет);
2. Анализ технологии ремонта машины (агрегата) или восстановления деталей на предприятии;
  - 2.1 Исследование технического состояния объектов ремонта (изношенных деталей);
  - 2.2 Анализ действующего на предприятии технологического процесса ремонта (восстановления);
  - 2.3 Применяемое при ремонте (восстановлении) оборудование, приспособления и инструмент (наименование, марки, количество, потребляемая мощность);
  - 2.4 Нормы времени и режимы восстановления;
- 3 Применяемое при ремонте (восстановлении) оборудование, приспособления и инструмент (наименование, марки, количество, потребляемая мощность);
- 4 Выбор конструкции (стенда, приспособления), применяемого в действующем технологическом процессе, с точки зрения модернизации (усовершенствования);

4.1 Устройство и принцип действия предложенной конструкции (стенда, приспособления);

4.2 Техника безопасности при работе на стенде;

5 Анализ состояния вопросов по охране труда и защите экологии на предприятии;

5.1 Освещение, отопление, вентиляция на производственных участках;

5.2 Утилизация использованных при ремонте материалов (обтирочные материалы и моющие жидкости, топливо, масло, тара из-под лакокрасочных материалов и т.д.);

5.3 Определение годовой трудоемкости.

### **Графическая часть (на усмотрение руководителя)**

1. Генеральный план предприятия;

2. Планировка и производственные площади цеха (участка) по ремонту (восстановлению).

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

1. Проектирование предприятий технического сервиса. Учебное пособие. / сост.: А.С. Новицкий, С.В. Стребков - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ 2016. - 212 с.; ил. Режим доступа: <https://clck.ru/ESbVG>

2. Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса: учебное пособие [Электронный ресурс]/ И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин [и др.]. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2015. - 350 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=56166](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=56166)

### Дополнительная литература

1. Стребков С.В. Технология ремонта машин : учеб. пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 222 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=615089>

2. Гринцевич В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. — Красноярск, 2012. — 204 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=442079>.

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>

3. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>

4. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

5. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

6. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

7. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

8. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

9. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов,

- биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
10. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
12. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
14. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
15. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

### **Материально-техническое обеспечение производственной технологической практики**

*учебная аудитория лекционного типа*, оснащенная техническими средствами обучения для представления информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран, компьютер, аудиосистема и т.п.)

- *учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации*

- *помещение для самостоятельной работы* практикантов, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

- *материально-техническая база предприятий* (мест прохождения практик) в соответствии с заключенными договорами.

Для материально-технического обеспечения производственной технологической практики на специализированных ремонтных предприятиях или ремонтных мастерских хозяйств АПК используются средства и возможности этих организаций, в которых студент проходит на основании договора технологическую практику. Рабочее место, которое предприятие определяет студенту на время практики, должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95.

Для выполнения научных, технически-производственных исследований во время практики студенту может выделяться дополнительное оборудование и различные приборы, если это предусмотрено программой работ по договору.

### **Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе.

## **Паспорт компетенции**

Оформляется отдельным документом.

