

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ИСиЭ
Кафедра общеинженерных
дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Кузьмин Н.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова
Н.И.

«31» марта 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»
(код, наименование)

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

Курс 3

Семестры 5

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составитель: Романченко Н.М., к.т.н., доцент 21.02.2022 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки
35.03.06 «Агроинженерия», № 813 от 23.08.2017 г. и профессионального стандарта
«Специалист в области механизации сельского хозяйства» №555н от 02.09.2022 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 3 от 21.02.2022 г.

Зав. кафедрой общехимико-технологических дисциплин Корниенко В.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

21.02.2022 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 8 от 30.03.2022 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржеев А.А., к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

30.03.2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06 «Агрономика» Семенов А.В. к.т.н., доцент

30.03.2022 г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

1. Цели и задачи производственной технологической практики

Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний умений по материаловедению, технологии конструкционных материалов, механической обработке металлов, по технологии сварки и сварочному оборудованию.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-1. способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы;

ПК-2. способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ПК-3. способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам;

ПК-4. способен разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных коллективов и управлять их деятельностью

ПК-5. способен участвовать в разработке стратегии организации и перспективных планов ее технического развития;

ПК-6. способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы;

ПК-7. способен организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК-8. способен организовывать материально-техническое обеспечение инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование)

ПК-9. способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-10. способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации

ПК-11. способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК-12. способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования;

ПК-13. способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-14. способен организовывать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-15. способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-16. способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;

ПК-17. способен участвовать в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-18. готов обосновывать систему земледелия и региональные особенности энергоресурсосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Соответствующими задачами является приобретение студентами знаний и умений, которые помогут ему решать многочисленные технические проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

В результате производственной практики студент должен:

знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;

уметь: подбирать способы и режимы обработки металлов (сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей; оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств; применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.

владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов; методами контроля качества продукции и технологических процессов; средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

2. Место производственной технологической практики в структуре ООП

Предшествующими дисциплинами ООП, которые задействованы в формировании программы производственной технологической практики являются: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Теория машин и механизмов», «Сопротивление материалов», «Электротехника и электроника», «Основы технологии машиностроения».

Студенты, отъезжающие на практику, должны знания, навыки и умения, полученные в результате обучения рабочим профессиям на кафедре «Общеинженерные дисциплины» во время прохождения ими учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Знания и умения, приобретенные студентами при прохождении ими производственной технологической практики по, необходимы для изучения дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования», «Надежность и ремонт машин», при прохождении последующей производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Формы, место и сроки проведения производственной технологической практики

Производственная практика по рабочим профессиям проводится по индивидуальным заданиям в мастерских хозяйств, в учебном хозяйстве Красноярского ГАУ или на заводах сельскохозяйственного машиностроения.

Практика проводится в 5 семестре, продолжительность ее составляет 2 недели.

4. Структура и содержание производственной технологической практики

Общая трудоемкость производственной практики по рабочим профессиям составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Таблица 1 – Структура и содержание производственной технологической практики

Разделы практики (виды производственной работы)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля
Инструктаж по технике безопасности (в Красноярском ГАУ)	2	
Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности (на месте прохождения практики)	2	
Выполнение производственных заданий	70	Зачет с оценкой

Обработка и анализ полученной информации	24	Зачет с оценкой
Подготовка отчета по практике	10	Зачет с оценкой

5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной технологической практике

После обработки и анализа информации, полученной при прохождении производственной технологической практики, студенты подтверждают полученные знания и навыки разработкой отчета по практике «Решение задач по оптимальному выбору режимов сварки (резания) конкретных конструкционных материалов в хозяйствах и на предприятиях Красноярского края».

При прохождении производственной практики часть студентов участвуют в выполнении научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре: сбор статистической информации по безотказности и ремонтопригодности зерноуборочных комбайнов, а также по оценке сохраняемости сельскохозяйственной техники в хозяйствах с различными формами собственности.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной технологической практике

При прохождении производственной технологической практики студент должен ознакомиться и отразить в отчете следующие вопросы:

1. Краткая характеристика хозяйства. Расположение и природно-климатические условия. Основное направление хозяйственной деятельности (специализация).

2. Общая площадь пахотных земель. Возделываемые культуры. Валовой сбор и урожайность основных видов сельскохозяйственных культур. Продуктивность животноводческих ферм. Рентабельность хозяйства.

3. Наличие и состав машинно-тракторного парка, состав металлорежущих станков и сварочного оборудования.

4. Описание рабочего места токаря, сварщика или слесаря. Основные виды выполняемых работ практикантом на своем рабочем месте (изложить в виде дневника).

5. Техническая характеристика токарного станка. Упрощенная кинематическая схема, основные узлы и части токарного станка. Части, элементы и главные углы резца. Классификация токарных резцов, материалы для их изготовления, заточка токарных резцов. Режимы резания.

6. Классификация типовых деталей, обрабатываемых на токарных станках. Технологические операции токарной обработки деталей типа «вал» и «втулка». Приемы нарезания резьбы на токарном станке. Организация и обслуживание рабочего места. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

7. Технические данные (по паспорту) источника питания сварочного тока: напряжение холостого хода, внешняя характеристика, показатель режима работы (ПН). Упрощенная схема сварочного трансформатора или полупроводникового выпрямителя. Описать подготовку изделий к сварке, способы разделки свариваемых кромок. Выбор диаметра электрода и силы сварочного тока. Классификация электродов. Особенности сварки чугуна, углеродистых и легированных сталей. Применяемые методы контроля качества шва.

8. Основные слесарные операции, используемые при ремонте сельскохозяйственной техники.

9. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении сварочных, токарных или слесарных работ.

В заключении отчета необходимо отразить личное мнение будущего специалиста о состоянии хозяйственной деятельности предприятия (отдельного участка). Отметить видимые недостатки и разработать краткие предложения о внедрении организационно-технических мероприятий по совершенствованию производственной деятельности хозяйства или отдельного участка, на котором студент проходил практику.

Задания для проведения аттестации по итогам производственной практики:

I. Сварка

Выполнить расчет параметров режима электродуговой сварки (по заданию преподавателя):

1. Определить свариваемость заданных материалов.
2. Выбрать оптимальный вид сварки для заданного шва и партии деталей.
3. Определить диаметр электрода и выбрать его тип и марку.
4. Определить силу тока для сварки.

П. Обработка материалов резанием

Выполнить анализ основной операции технологического процесса (по заданию преподавателя):

1. Обоснование методов обработки отдельных поверхностей.
2. Назначение припусков на обработку и межпереходных размеров.
3. Назначение режимов резания.
4. Сопоставление расчетных и фактических режимов.
5. Нормирование операций.
6. Применяемое приспособление.
7. Режущий инструмент.
8. Методы и средства контроля на операции.
9. Средства механизации и автоматизации.
10. Организация рабочего места.

7. Аттестация по итогам производственной технологической практики

По возвращении с практики студент должен в течение двух недель защитить отчет комиссии, созданной на кафедре «Общиеинженерные дисциплины».

Аттестация производится в форме собеседования по заданиям, приведенным в п. 6 данной программы, с учетом тестирования в курсе «Производственная технологическая практика» на платформе Moodle.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной технологической практики

Основная литература

1. Карпенко В.Ф. Материаловедение. ТКМ. Учебники и учебные пособия для студентов вузов / В.Ф. Карпенко. – КолосС, 2006. – 311 с.
2. Чередниченко В.С. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебное пособие / под ред. В.С. Чередниченко. – М.: Омега-Л, 2009, - 751 с.
3. Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. – М.: Высш. школа, 2007. – 533 с.
4. Романченко Н.М. Производственная технологическая практика / Электронный курс дисциплины / <http://moodle.kgau.ru> / Красноярск / ФГБОУ ВО КрасГАУ / 2017 / 108 ч.<https://e.kgau.ru/course/recent.php?id=4495>
5. Романченко Н.М. Материалы и технологии в машиностроении / Краснояр. гос. аграр. ун-т / Красноярск / изд-во ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ / 2018 / 22п.л.
6. Романченко Н. М. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: электронный учебно-методический комплекс для ВУЗов и ССУЗов на платформе LMSMoodle (на сайте <http://moodle.kgau.ru>), / Н. М. Романченко – Красноярск :КрасГАУ, www.kgau.ru, 2015. – 302 с.<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=2447>
- 6.Юферов Б.В. Обработка конструкционных материалов резанием. Практикум: учеб.пособие для вузов /Б.В.Юферов. – Красноярск: КрасГАУ, 2009. – 104 с.
7. Охотин М. В. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием на токарных станках: учебное пособи/ М. В. Охотин; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Иркут. гос. с.-х. акад.. Иркутск: ИрГСХА, 2010. - 53 с.

Дополнительная литература

1. Рыбаков В. М. Дуговая и газовая сварка: учеб.пособие / В. М. Рыбаков. – Красноярск: Офсет, 1996. – 384 с.
2. Шустик А.Г. Справочник по газовой резке, сварке и пайке / А.Г. Шустик. – Техника, 1989. – 104 с.
3. Технология сварки плавлением и термической резки металлов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Металлургия сварочного производства» / В. А. Фролов [и др.]; под ред. В. А. Фролова. -М.: Альфа-М; М.: ИНФРА-М, 2014. -445 с.

**9. Материально-техническое обеспечение
производственной технологической практики**

Проведение производственной технологической практики возможно в мастерских и на предприятиях, обеспеченных оборудованием электродуговой, плазменной сварки, либо металорежущими станками.

РЕЦЕНЗИЯ
на программу производственной технологической практики,
разработанную доцентом кафедры общепрофессиональных дисциплин
Красноярского ГАУ
Романченко Н.М.

Рецензируемая программа производственной технологической практики разработана для студентов института инженерных систем и энергетики Красноярского ГАУ, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агрономия».

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний и умений по материаловедению, технологии конструкционных материалов, механической обработке металлов, по технологии сварки и сварочному оборудованию.

Реализация программы практики должна оказать помощь в формировании общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Программа дисциплины содержит следующие элементы:

- Цели и задачи производственной технологической практики
- Место производственной технологической практики в структуре ООП
- Формы, место и сроки проведения производственной технологической практики
- Структура и содержание производственной технологической практики
- Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной технологической практике
- Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной технологической практике
- Аттестация по итогам производственной технологической практики
- Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной технологической практики
- Материально-техническое обеспечение производственной технологической практики

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.06 «Агрономия», ООП ВО, учебным планом и может быть рекомендована для использования в образовательном процессе Красноярского государственного аграрного университета для организации и проведения производственной технологической практики.

Доцент кафедры материаловедения
и технологий обработки материалов
Политехнического института СФУ, канд. техн. наук



Ф.М. Носков