

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт инженерных систем и энергетики  
Кафедра общепрофессиональных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Директор

Кузьмин Н.В.

"26" мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"26" мая 2023 г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Учебная практика по сварке

для подготовки студентов по специальности 35.02.16  
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-механик

Красноярск, 2023

Составитель: Кривов Д.А., ст. преподаватель

10.03.2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (№235 от 14.04.2022г.) и примерной учебной программы (№496 от 10.10.2022г), профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства»(№555н от 02.09.2022 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 от «10»марта 2023г

Зав. кафедрой: Корниенко В.В., к.т.н., доцент

10.03.2023г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИСиЭ,  
протокол № 9 от 31.04.2023 г.

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

31.04.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.16  
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Семенов А.В. к.т.н., доцент                      31.04.2023 г.:

## *Содержание*

Аннотация .....	5
1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения .....	5
2. Место учебной практики в структуре ООП .....	7
3. Формы, место, способ и время проведения учебной практики .....	7
4. Структура и содержание учебной практики .....	8
5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике .....	9
6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной технологической практики .....	11
8. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....	12

## **Аннотация**

Учебная практика по сварке является продолжением учебного процесса студентами 1-го курса специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» по дисциплине «Технология конструкционных материалов», разделы: технология сварки и сварочное оборудование, технология слесарных работ путем получения студентами умений и практических навыков выполнения слесарных подготовительных работ и отработка навыков сварных работ, полученных в результате реализации программы освоения профессии рабочих 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Практика реализуется в институте инженерных систем и энергетики в мастерских и лабораториях кафедры «Общеинженерные дисциплины».

Методы и приемы труда, освоенные студентами при прохождении учебной практики, являются одними из важнейших элементов подготовки специалиста техника-механика сельскохозяйственного производства.

Программой проведения учебной практики предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: аудиторные и практические занятия.

Вид контроля: промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой по результатам прохождения практики;

Общая трудоемкость освоения учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **1. Цели и задачи учебной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения**

Целью учебной практики по сварке (далее – учебная практика) является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплинам «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Учебная практика в мастерских», программы «Освоение профессии рабочих 19906 Электросварщик ручной сварки».

Задачи учебной практики:

– закрепить теоретические знания студентов по дисциплинам «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Учебная практика в мастерских», программы «Освоение профессии рабочих 19906 Электросварщик ручной сварки»;

– сформировать навыки проведения сварочных работ;

– подготовить студентов к производственной технологической практике на предприятиях и хозяйствах края.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по направлению 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной

техники и оборудования», процесс прохождения учебной практики направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций: ПК 2.1.; ПК 2.3- 2.7.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

- знать:

устройство обслуживаемых электросварочных машин, источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; основы электротехники в пределах выполняемой работы; правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление, и монтаж сварных конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

- уметь:

выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки; проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла;

- владеть:

навыками проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом, проверки

работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом, проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки;

## **2. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика по получению профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО включена в базовую часть профессионального цикла ОПОП студентов по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Предшествующими курсами, в которых непосредственно базируется учебная практика являются: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», программы освоения профессии рабочих 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Студент, прибывший на практику должен:

- уметь выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов. Определять твердость металлов;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, сваркой, давлением, резанием);
- оценивать техническое состояние средств измерения и производить контроль качества деталей машин.

При прохождении практики в учебных мастерских кафедры основное содержание сводится к отработке навыков слесарной подготовительной обработке и сварочных работ.

## **3. Формы, место, способ и время проведения учебной практики**

Основной формой прохождения учебной практики по получению профессиональных умений и навыков является обучение студентов рабочей профессии электросварщика, а также получение практических навыков выполнения слесарных работ.

Учебная практика по подготовке студентов рабочим профессиям проводится в учебных мастерских и лабораториях кафедры «Общеинженерные дисциплины» института управления инженерными системами Красноярского ГАУ.

Практика проводится во 2 семестре (июнь, июль). Продолжительность практики – 3 недели.

#### 4. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Учебная практика предполагает изучение теоретического материала и получение практических навыков по слесарным, токарным и сварочным работам (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час	по семестрам	
			1	2
<b>Общая трудоемкость</b> учебной практики по учебному плану	3	108		108
<b>Аудиторные занятия</b>	3	108		108
Практические занятия	3	108		108
Вид контроля:				Зачет с оценкой

Таблица 2 – Тематический план

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Формы контроля
<b>Раздел 1. Сварочные технологии</b>	<b>108 часов</b>	
Тема 1. Охрана труда, противопожарная безопасность и экологическая защита	Ознакомительная лекция – 2 часа	-
Тема 2. Вводная лекция	Ознакомительная лекция – 2 часа	
Тема 3. Зажигание дуги и поддержание ее горения.	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 3 часа	Практическая проверка
Тема 4. Наплавка одиночных и смежных валиков на стальную пластину в нижнем положении	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 5. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 6. Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 7. Дуговая многослойная наплавка на цилиндрическую поверхность	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 8. Дуговая наплавка на износившиеся поверхности различных деталей	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 9. Сборка пластин и приемы сборки с помощью прихватов, приспособлений, на прихватках	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	32



<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды работ на практике (в часах)</b>	<b>Формы контроля</b>
Тема 10. Сборка стыковых и угловых соединений без зазора и с зазором	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Практическая проверка
Тема 11. Сборка тавровых соединений без скоса кромок	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 12. Сборка и сварка стыковых с разделкой кромок с притуплением	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 13. Сборка и сварка стыков труб в горизонтальном положении	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 14. Сварка фланца с трубой в нижнем положении. Проверка качества кольцевых швов	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 15. Сварка фланца с трубой в вертикальном положении	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 16. Сварка решетчатых конструкций	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	Фронтальный опрос
Тема 17. Сборка и сварка рам, металлических каркасов	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 18. Сварка емкостей различного диаметра	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 19. Сварка узлов плоской фермы	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 20. Дуговая резка покрытым электродом	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 21. Заварка раковин сквозных и несквозных дефектов	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	
Тема 22. Сборка и сварка нерасчетных металлических конструкций	Ознакомительная лекция – 1 час Практическая работа – 4 часа	

## **5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике**

При прохождении учебной практики студентам читаются лекции по сварочным технологиям. Здесь более подробно, чем в курсе «Технология конструкционных материалов» рассматриваются вопросы устройства и настройки сварочного оборудования и токарного станка на режимы работы при выполнении различных видов работ, более глубоко изучаются вопросы организации производства и техники безопасности, рассматривается передовой опыт, изучаются приспособления и инструмент, применяемый новаторами.

Практические занятия ведутся на рабочих местах, где непосредственно при участии и под наблюдением мастеров и преподавателей кафедры

«Общеинженерные дисциплины» осваиваются методы и приемы труда, необходимые студенту для получения умений и практических навыков выполнения слесарных и сварочных работ - приобретение знаний и умений в соответствии с тематическим планом подготовки сварщиков ручной дуговой сварки.

## **6. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

По завершении учебной практики студент может получить допуск к зачету при успешном выполнении практических работ по технологии слесарных работ, механической обработки заготовок на токарных станках и сварочным технологиям.

Зачет проводится в форме собеседования по теоретическим вопросам учебной практики согласно фонду оценочных средств (ФОС).

Время проведения промежуточной аттестации – последняя неделя прохождения учебной практики.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной технологической практики**

### *Основная литература*

1. Юферов Б.В. Обработка конструкционных материалов резанием. Практикум.: учеб. пособие для вузов / Б.В. Юферов. – Красноярск: КрасГАУ, 2009. – 104 с.
2. Чередниченко В.С. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: уч. пособие /под ред. В.С. Чередниченко. – М.: Омега – Л., 2009. – 751 с.
3. Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка: учеб. пособие / В. М. Рыбаков. – Красноярск: Офсет, 1996. – 384 с.
4. Романченко Н. М. Материаловедение: учеб. пособие / Н.М. Романченко, В.Ф. Беспалов; КрасГАУ – Красноярск, 2013. – 279 с.

### *Дополнительная литература*

5. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин, А. В. Волосников, С.А. Вяткин и др.; под ред. В.Г. Сорокина. – М.: Машиностроение, 1989. – 640 с.

## 8. Материально-техническое обеспечение учебной практики

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
1	2	3	4	5	6	7
1.	УП.03.02 Учебная практика (по сварке)	<p><b>Сварочная мастерская</b> Столы сварщика с устройством очистки от сварочного аэрозоля ССВ «Енисей», сварочный трансформатор ТДМ-305У2; Сварочный аппарат САИ-220; Сварочный аппарат BLUEWELDBETA 252; Сварочный аппарат BLUEWELDGAMMA 3250; полуавтомат углекислотный сварочный ПДГ-155; сварочная машина PROT 285, МВПА «Мультиплаз-2500», универсально-заточной станок, станок токарный 1А62.</p> <p><b>Кабинет материаловедения</b> столы, стулья, доска аудиторная меловая, прибор ТШ-2 Ш (твердомер), муфельная печь ПМ-12М1 (керамика), 1250 С, 8 л, терморегулятор, микротвердомер ПМТ-3, профилограф-профилометр БВ-7669М, углошлифовальная машина 9565Z 9565д, микроскоп ЛабоМет-И вариант 1 металлогр. инвертируемый;</p> <p><b>Аудитория самостоятельной работы обучающихся:</b> компьютеры Cel3000 MB Giga-bit GA-81915PC DUO s775 17» Samsung - 12 шт, выход в Internet; доска меловая, парты, стулья</p>	<p>660074, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2, стр 1 помещение 19, 34,4 кв.м.</p> <p>660074, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2, помещение 33, 51,5 кв.м.</p> <p>660074, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 2, 46,9 кв. м., помещение 4</p>	<p>Оперативное управление</p> <p>Оперативное управление</p>	<p>Российская Федерация</p> <p>Российская Федерация</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 17.12.2023 г. № КУВИ-001/2023-284394458,срок действия: не указан</p> <p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 17.12.2023 г. № КУВИ-001/2023-284394458,срок действия: не указан</p>

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу учебной практики по сварке Кривова Д.А., ст. преподавателя кафедры Общепрофессиональных дисциплин, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»

Программа учебной практики в мастерских предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования». В результате изучения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студент должен приобрести знания, 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.

Программа учебной практики в мастерских составлена в соответствии с Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СПО.

Программа содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Перечень компетенций содержит общие компетенции, указанные в тексте ФГОС СПО.

Определены требования к материальному обеспечению программы. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» разработана система контроля овладения знаниями и умениями по каждому разделу программы. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам учебной дисциплины.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС СПО. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС СПО. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ».

Рецензент  
Гордеев Ю.И.  
к.т.н, доцент ФГАОУ ВО СОУ

