

**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 общепрофессиональных  
дисциплин

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института

Кузьмин Н.В.

«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

Курс *1*

Семестры *2*

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2022

Составитель: Кривов Д.А., ст.препод. 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 общеинженерных 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 рабочей программы

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

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржеев А.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

30.03.2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
«Агроинженерия» Семенов А.В. к.т.н., доцент 30.03.2022 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## 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 .....	7
5. Образовательные технологии, используемые в учебной практике .....	10
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 .....	14
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины.....	15
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	15
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	15

## **Аннотация**

Учебная практика технологическая (далее – учебная практика) является продолжением учебного процесса студентами 1-го курса по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» по дисциплине «Технология конструкционных материалов», разделы: технология механической обработки металлов, технология сварки и сварочное оборудование, технология слесарных работ путем получения студентами умений и практических навыков выполнения слесарных, токарных работ, а в области сварочных работ - приобретение студентами знаний и умений в соответствии с тематическим планом подготовки сварщиков ручной дуговой сварки 2 и 3 разрядов.

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 по результатам прохождения практики;

Общая трудоемкость освоения учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

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

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и умений по дисциплинам «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», получение студентами умений и практических навыков выполнения слесарных, токарных работ, а в области сварочных работ - приобретение студентами знаний и умений в соответствии с тематическим планом подготовки сварщиков ручной дуговой сварки 2 и 3 разрядов (табл. 2).

Задачи учебной практики:

– закрепить теоретические знания студентов по дисциплинам «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», разделы: технология механической обработки металлов, технология сварки и сварочное оборудование.

– обучить студентов практическим навыкам выполнения слесарных и токарных работ;

– обучить студентов рабочей профессии сварщика.

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

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», процесс прохождения учебной практики направлен на формирование элементов следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-4 – способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;

ПК-12 – способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

ПК-16 –

В результате прохождения учебной технологической практики студент должен:

**-знать:**

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:**

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:**

методами контроля качества продукции, средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

Ремонт сельскохозяйственной техники не возможен без слесарных, разборо-сборочных, сварочных и токарных работ.

Практические навыки работы, полученные студентами при прохождении практики, являются важнейшими элементами подготовки техника-механика сельскохозяйственного производства.

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

Учебная практика в соответствии с ФГОС ВО включена в базовую часть профессионального цикла ООП студентов по направлению обучения 35.03.06 «Агроинженерия».

Предшествующими курсами, в которых непосредственно базируется учебная практика являются: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

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 приобретению студентами рабочей профессии электросварщика, освоению практических навыков выполнения слесарных и токарных операций.

Знания и умения, приобретенные студентами при прохождении учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, необходимы для успешного изучения профессиональной дисциплины «Надежность и ремонт машин», а также прохождения последующей практики на производстве и сельскохозяйственных предприятиях.

## **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 и токарных 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 6 зачетных единиц (216 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	6	216		216
Контактная работа	0,028	0,5		0,5
Самостоятельная работа	5,875	211,5		211,5
Вид контроля:	0,111	4		Зачет

Таблица 2 – Тематический план

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Формы контроля
<b>Раздел 1. Технологии слесарных работ</b>	<b>10 часов</b>	
Введение	Ознакомительная лекция – 0,5 часа	-
Тема 1. Подготовительные операции слесарной обработки	Самостоятельное изучение материала – 2,5 час	Зачет
Тема 2. Размерная слесарная обработка	Самостоятельное изучение материала – 2 часа	Зачет
Тема 3. Пригоночные операции	Самостоятельное изучение материала – 2 часа	Зачет
Тема 4. Сборка неразъемных соединений	Самостоятельное изучение материала – 3 часа	Зачет
<b>Раздел 2. Механическая обработка заготовок на токарных станках</b>	<b>10 часов</b>	
Введение	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет
Тема 1. Рабочее место токаря, оборудование и оснастка	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет
Тема 2. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей.	Самостоятельное изучение материала – 2 часа	Зачет
Тема 3. Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке. Нарезание резьбы	Самостоятельное изучение материала – 2 часа	Зачет
Тема 4. Обработка наружных конических поверхностей	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет
Тема 5. Обработка	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет



<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды работ на практике (в часах)</b>	<b>Формы контроля</b>
фасонных поверхностей		
Тема 6. Нарезание треугольной резьбы резцами.	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет
Тема 7. Понятие о технологии механической обработки на токарных станках.	Самостоятельное изучение материала – 1 час	Зачет
<b>Раздел 3. Сварочные технологии</b>	<b>120 часов</b>	
Тема 1. Общие сведения	Самостоятельное изучение материала – 2 часа	-
Тема 2. Сварочная дуга и ее свойства	Самостоятельное изучение материала – 10 часов	Зачет
Тема 3. Сварочное пламя и его свойства	Самостоятельное изучение материала – 8 часов	Зачет
Тема 4. Тепловые процессы при сварке	Самостоятельное изучение материала – 8 часов	Зачет
Тема 5. Напряжения и деформации при сварке	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 6. Свариваемость металлов	Самостоятельное изучение материала – 4 часа	Зачет
Тема 7. Сварочные материалы	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 8. Оборудование дуговой и газовой сварки	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 9. Технология ручной дуговой сварки	Самостоятельное изучение материала – 32 часа	Зачет
Тема 10. Технология автоматической дуговой сварки под флюсом	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 11. Технология газовой сварки	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 12. Технология сварки стали и чугуна	Самостоятельное изучение материала – 10 часов	Зачет
Тема 13. Сварка цветных металлов и сплавов	Самостоятельное изучение материала – 8 часов	Зачет
Тема 14. Контроль качества сварных швов	Самостоятельное изучение материала – 6 часов	Зачет
Тема 15. Охрана труда, противопожарная безопасность и экологическая защита	Ознакомительная лекция – 2 часа	Зачет

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

При прохождении учебной практики студенты изучают материал по технологии слесарных работ, механической обработки заготовок на токарных станках и 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.

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

По завершении учебной практики студент может получить допуск к зачету при успешном изучении материала 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. Шустик А.Г. Справочник по газовой резке, сварке и пайке / А.Г. Шустик. – Техника, 1989. – 104 с.
6. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов. Учебное пособие / А.М. Дальский, В.С. Гаврилюк, Л.Н. Бухаркин. – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
7. 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.

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общинженерных дисциплин Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
 Дисциплина «Учебная практика технологическая» Количество студентов 20

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ПР., ЛЗ	Обработка конструкционных материалов резанием	Юферов Б.В.	КрасГАУ	2009	+	+	+	-	20	151
ПР., ЛЗ	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	Чердниченко В.С.	Омега-Л	2009	+		+		20	99
ПР., ЛЗ	Дуговая и газовая сварка	Рыбаков В.М.	Офсет	1996	+		+		20	198
ПР., ЛЗ	Материаловедение, электронный ресурс	Романченко Н.М. Беспалов В.Ф.	КрасГАУ	2013	+		+		25	Электронный ресурс

Дополнительная										
ПР, ЛЗ	Справочник по газовой резке, сварке и пайке	Шустик А.Г.	Техника	1989	+		+		2	19
ПР, ЛЗ	Технология конструкционных материалов	Дальский А.М. Гаврилюк В.С. Бухаркин Л.Н.	Машиностроение	1990	+		+		2	187
ПР, ЛЗ	Марочник сталей и сплавов	Сорокин В.Г.	Машиностроение	1989	+		+		2	19

Зав. библиотекой

## **8. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

1. Муфельная печь.
2. Твердомер ТШ для определения твердости по методу Бринелля.
3. Твердомер ТК для определения твердости по методу Роквелла.
4. Металлографический микроскоп инвертированный агрегатный «ЛабoМет».
5. Сварочный аппарат PROT 240.
6. Сварочный аппарат ТДМ -305-92
7. Универсальный токарный станок 1А62.
8. Универсальный токарный станок 1624М.
9. Станок универсальный горизонтально-фрезерный.
10. Круглошлифовальный станок 3Б12.
11. Универсальный заточной станок.
12. Коллекция образцов конструкционных металлических и неметаллических материалов.
13. Коллекция микрошлифов сталей и чугунов.
14. Коллекция изломов деталей сельскохозяйственных машин.
15. Коллекция инструментальных материалов.
16. Стенд с фотографиями микроструктур сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.
17. Стенд «Диаграмма состояния системы Fe-C».
18. Кинематические схемы металлорежущих станков.
19. Схемы по классификации и с геометрическими параметрами металлорежущего инструмента.

## **9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Теоретическую часть учебной практики возможно изучать дистанционно, используя при этом электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Учебная практика технологическая» на платформе Moodle. При организации самостоятельной работы студентов также рекомендуется использование упомянутого электронного ресурса.

При организации обучения раздела дисциплины «Учебная практика технологическая» необходимо сформировать у студентов представления о слесарной обработке, токарных работах и сварочном производстве.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенного шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики технологической  
Кривова Д.А., ст. преподавателя кафедры Общественных дисциплин,  
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»

Программа учебной практики технологической предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». 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 технологической составлена в соответствии с Разъяснениями по реализации образовательной программы высшего образования в пределах освоения образовательных программ высшего образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС ВО.

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 ВО.

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 ВО. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС ВО. 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 СФУ

