

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ STEM

Отделение специализированных дисциплин

Согласовано

На заседании УМС колледжа от
“___”___ 2024-г в протоколе №___
председатель УМС колледжа:
Маликова Н. _____

Утверждено

На заседании отделения от
“___”___ 2024-г в протоколе №___
Зав. отдел-м: преп. Н.К.Кубатов

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ

(Syllabus)

Специальность	«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	Код курса	ЦЗ, ПД 6
Язык обучения	Кыргызский, Русский	Дисциплина	Сварочное дело
Академический год	2024-25 уч.год	Количество кредитов	3
Преподаватель	Меңдибаев Д.А.	Семестр	2
Е-Mail	mendibanvdamir@ gmail.com	Расписание по приложению	https://myedu.oshsu.kg/
Консультации (время/ауд)	Четверг, с 10.00-16.30	Местонахождения (корпус/ауд.)	416ауд, 410 ауд.
Форма обучения	очное	Тип курса :	Профессиональные дисциплины

Технологическая карта дисциплины “Сварочное дело” (в таблице нет баллов за РК, лек.4б.+практ. 4б+СРС 8б.=16б выходит).

Модули	Ауд занятия	СРС	СРС	Лекции		Практ-е		СРС		Баллы
				час	балл	час	балл	час	балл	
1	18	4	22	7ч	4 б.	11ч.	ср.4б	22	8б.	25б.
2	18	5	23	7ч	4 б.	11ч.	ср.4б	23	8б	25б.
Итого	36	9	45	14ч.	8б.	22ч.	ср. 4б	45ч.	12б.	50б
	90 час									

Рекомендуемая технологическая карта для двух модулей в разрезе одного семестра (M1+M2):

Дисциплина	Кредит	Ауд. часы	СРСП/ СРС	1-модуль (25 балл)				2-модуль (25 балл)				Экзамен (50 балл)
Сварочное дело		40%	60%	Ауд. часы		СРС/ СРСП	РК (r)	Аудит. часы		СРС/ СРС П s	РК (r)	ИК (E)
				лек.	пр.			лек.	пр. tcp			
	3	36	54	7	11	22/4		7	11	23/5		
Карта накопления баллов				4	4	8	9	4	4	8	9	
Результаты модулей и экзамена				(M=tcp.+r+s) до 25				(M= tcp.+r+s) до 25				50
				Рдоп. = M1 + M2 (30-50)								
Итоговая оценка				I = Рдоп. + E								100

Ош, 2024

1. Характеристика и цель курса.

Курс «Сварочное дело» охватывает теоретические и практические аспекты сварочных технологий, используемых в различных отраслях промышленности. Обучение включает изучение основных методов сварки, оборудования, режимов работы, свойств сварочных материалов, правил техники безопасности и контроля качества сварных соединений.

Программа курса предусматривает:

- Ознакомление с основами электродуговой, газовой, контактной, лазерной и других видов сварки.
- Изучение принципов работы сварочного оборудования и инструментов.
- Практическое выполнение сварочных работ с учетом стандартов и норм.
- Изучение технологий термической обработки металлов после сварки.
- Разбор дефектов сварных соединений и методов их устранения.
- Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при сварочных работах.

Цель курса

Основной целью дисциплины «Сварочное дело» является подготовка квалифицированных специалистов, способных выполнять сварочные работы на высоком уровне, с соблюдением технологических процессов, стандартов качества и требований безопасности.

В результате изучения курса обучающиеся должны:

- Получить теоретические знания о сварочных процессах и их применении.
- Овладеть навыками работы со сварочным оборудованием.
- Научиться правильно подбирать материалы и технологии сварки в зависимости от условий эксплуатации.
- Развить умение анализировать качество сварных соединений и устранять возможные дефекты.
- Соблюдать требования безопасности при проведении сварочных работ.

Задачи изучения дисциплины

1. Освоение основных методов сварки – изучение и практическое применение электродуговой, газовой, контактной и других видов сварки.

2. Овладение навыками работы со сварочным оборудованием – настройка, эксплуатация и техническое обслуживание сварочных аппаратов и инструментов.

3. Формирование умений подготовки и выполнения сварочных соединений – подбор материалов, подготовка кромок, выполнение сварочных швов в разных положениях.

4. Развитие навыков контроля качества сварных соединений – выявление дефектов, применение методов неразрушающего контроля, анализ причин брака.

5. Изучение и соблюдение правил охраны труда – освоение техники безопасности, использование средств индивидуальной защиты, предотвращение аварийных ситуаций.

	Направление /специальность/отделение	
Пререквизиты	Устройства автомобиля, начертательная геометрия и инженерная графика и метрология, стандартизация и сертификация.	
Постреквизиты	Ремонт автомобиля.	
Со-реквизиты	Техническое обслуживание автомобиля, диагностика автомобиля, материаловедение и ТКМ.	
Результаты обучения дисциплины		
В результате изучения дисциплины студент должен:		
РО (результаты обучения) по ООП (Результаты обучения)	Результаты обучения дисциплины (РОд)	Компетенции
РО-1: Способен организовать собственную деятельность и осуществлять поиск информации для эффективного, качественного выполнения профессиональных задач и личностного развития; РО-5: Владеет знаниями для выбора и замены узлов, а также агрегатов в процессе эксплуатации автомобиля в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и организовывать своевременное техническое обслуживание, ремонт и хранения автомобильного транспорта;	Род-Обучающийся должен уметь организовывать и выполнять сварочные работы при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта в соответствии с нормативно-техническими требованиями, оценивая их качество и эффективность, а также обеспечивать соблюдение техники безопасности на рабочем месте.	ОК1 - уметь организовать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ПК1 - способен организовать техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; ПК9 - готов к обеспечению техники безопасности на производственном участке;
Методы обучения:	1. Теоретические методы. 2. Практические методы. 3. Интерактивные методы. 4. Контрольно-оценочные методы.	

2.Календарно-тематический план лекционного и практического курса.

№	Название темы	Содержание учебного материала	Часов	Баллы	Литература	Неделя
1	Лекция 1. Источники питания сварочной дуги.	1.Основные типы источников, их классификация и обозначение. 2.Сварочные свойства источников. 3. Автоматическая стабилизация тока и напряжения, саморегулирование дуги, управление переносом электродного металла и формированием шва.	2	2	Баранов Л. Н. – «Электросварочное оборудование», Санкт-Петербург: Питер, 2020. Детальное рассмотрение характеристик и параметров сварочных источников питания. 15-50стр.	1
2	Лекция 2. Сварочные материалы.	1. Назначение сварочных материалов. 2. Доли участия основного и наплавленного металла в металле шва. 3. Порошковые проволоки, характеристики, основные требования. 4. Сварочные проволоки специального назначения используются при сварке с принудительным формированием, под водой, для сварки чугуна и т.д.	2	1	Головин С. А. – «Материалы для сварки и наплавки», Санкт-Петербург: Питер, 2020. Описание технологии производства и классификации сварочных материалов. 13-47 стр.	3
3	Лекция 3. Сварные соединения и швы.	1. Классификация сварных соединений. 2.Конструктивные элементы подготовки кромок и размеры швов. 3.Условные обозначения швов сварных соединений. 4. Обозначение сварных швов.	2	1	Казаков Ю. В. – «Сварные соединения и швы», Москва: Машиностроение, 2019. 12-53 стр.	3
4	Лекция 4. Ручная дуговая сварка.	1.Перемещения электрода при ручной сварке. 2.Техника ручной сварки в различных пространственных положениях. 3.Порядок выполнения швов. 4.Подбор силы тока и диаметра электрода.	2	1	Кушнарев А. Н. – «Ручная дуговая сварка. Технология и оборудование», Москва: Машиностроение, 2019. 11-99 стр.	5
5	Лекция 5. Сварка под флюсом.	1. Сущность и общая характеристика способа. 2.Обоснование высокой производительности и качества процесса. 3.Техника полуавтоматической сварки под флюсом.	2	1	Сергеев В. И. – «Сварка под флюсом: Технология, оборудование и материалы», Москва: Машиностроение, 2018. 5-57стр.	7
6	№6 Тема: Дуговая сварка в защитных газах.	1. Классификация разновидностей сварки в защитных газах. 2. Газовая защита зоны дуги и влияющие факторы. 3. Сварка порошковой проволокой.	2	1	Голубев В. В. – «Дуговая сварка в защитных газах: технология и оборудование», Москва: Машиностроение, 2017. 4-59стр.	9
7	№7 Тема: Газопламенная сварка и	1. Сущность газовой сварки. 2. Сварочное пламя.	2	1	Лабунский В. Н. – «Газопламенная сварка и	11

	резка металлов.	3. Материалы, применяемые при газовой сварке. 4. Техника сварки.			резка металлов», Москва: Машиностроение, 2018. 22-88стр.	
Итог за 2-семестр			14	8		
Практическое занятие на 2-семестр						
№	Наименование тем	Содержание учебного материала	Часов	Баллы	Литература	Неделя
1	Практика №1 Изучение требований к источникам питания для ручной дуговой сварки.	Цель работы – совершенствовать умения применять теоретические знания для решения практических задач.	2	8	1. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка [Текст]: учебное пособие / В.С. Виноградов. – Москва: Академия, 2015. – 150-215 с.	2
2	Практика №2 Снятие технических характеристик сварочного трансформатора переменного тока.	Цель работы – совершенствовать умения определять зависимость между изменением вольт-амперных характеристик и изменением зазора; между первичной и вторичной обмотками сварочного трансформатора.			1. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах) [Текст]: учебное пособие / В.В.Овчинников – Москва: Академия, 2016. – 157-202 с.	4
3	Практика №3 Снятие технических характеристик источников питания постоянного тока (выпрямителя).	Цель работы – познакомиться с внешней характеристикой сварочного выпрямителя, принципом его работы и регулировки сварочного тока, совершенствовать умения применять теоретические знания на практике.			1. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами) [Текст]: учебник / В.В. Овчинников – Москва: Академия, 2015. – 376 с.	6
4	Практика №4 Снятие вольт-амперной характеристики сварочной дуги.	Цель работы – выявить зависимость между длиной дуги, напряжением и силой тока, совершенствовать умения применять теоретические знания на практике.			1. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка [Текст]: учебное пособие / В.С. Виноградов. – Москва: Академия, 2015. – 200-215 с.	8
5	Практика №5 Расшифровка марок электродов по ГОСТу 9466-75.	Цель работы – формировать умение расшифровывать марки сварочных электродов в соответствии с требованиями ГОСТа 9466-75.			Жегалина, Т.Н. Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Т.Н. Жегалина – М.: Академкнига, 2016. – 103-183 с.	10
6	Практика №6 Сварка электродами чугуновых пластин в соответствии с технологией.	Цель работы - определить влияние различных методов электродуговой сварки чугуна на качество сварного соединения, совершенствовать умения, применять теоретические знания на практике.			1. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка [Текст]: учебное пособие / В.С. Виноградов. – Москва: Академия, 2015. – 115-185 с	12
7	Практика №7 Определение геометрических размеров швов разных типов сварных соединений.	Цель работы - формировать умения определять геометрические размеры швов различных типов сварных соединений.			1. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах) [Текст]: учебное пособие / В.В.Овчинников – Москва: Академия, 2016. – 202-222 с.	13
8	Практика №8	Цель работы - формировать			Жегалина, Т.Н. Сварщик.	14

	Обозначение сварных швов на чертеже.	умение читать изображения сварных соединений и швов на чертежах.			Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Т.Н. Жегалина – М.: Академкнига, 2016. – 75-102 с.	
9	Практика №9 Проверка разделки кромок, выставление зазора, выполнение прихваток, зачистка прихваток.	Цель работы - формировать умение проверять качество разделки кромок, выставлять зазор в сварном соединении для качественной сборки согласно чертежа и технических условий.			1. Виноградов, В.С. Электрическая дуговая сварка [Текст]: учебное пособие / В.С. Виноградов. – Москва: Академия, 2015. – 25-85 с.	15
10	Практика №10 Выбор сборочно-сварочных кондукторов для плоских, пространственных металлоконструкций.	Цель работы - приобретение практических навыков в разработке технологического процесса сборки заданного сварного узла.			Жегалина, Т.Н. Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Т.Н. Жегалина – М.: Академкнига, 2016. – 55-103 с.	16
11	Практика №11 Выбор сборочно-сварочных кондукторов для металлоконструкций комбинированной формы.	Цель работы - приобретение практических навыков в разработке выборе сварочных кондукторов.			1. Овчинников, В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах) [Текст]: учебное пособие / В.В.Овчинников – Москва: Академия, 2016. – 157-302 с.	17
Итого за 2-семестр			22 час	Средний балл ТК 8 балл		

Задания для самостоятельной работы студентов с преподавателем (СРСП)

№	Тема СРСП	Задание для СРСП	Часы	Оценочные средства	Образовательные ресурсы	Место (здание/ аудит.)	Срок сдачи
1	Источники питания сварочной дуги	1.Рассмотреть основные типы источников питания сварочной дуги: трансформаторы, выпрямители и инверторы. 2.Описать принципы их работы и особенности в различных видах сварки. 3.Исследовать влияние параметров источников питания на стабильность дуги и качество сварных соединений.	2	1.Составьте таблицу, сравнив характеристики различных типов источников питания (трансформаторы, выпрямители, инверторы). 2.Описание влияния каждого типа источника питания на качество сварного шва в зависимости от типа сварки (ручная дуговая сварка, сварка в защитных газах и т.д.). 3.Рассмотрите, как выбор источника питания влияет на выбор сварочного материала (электроды, проволока, флюсы).	"Технология сварки" Авторы: В. И. Кириченко, А. Н. Павло) Год выпуска: 2018. 25-35стр.	416 Ауд.	20.03.25

2	Дуговая сварка в защитных газах	1.Ознакомиться с основными типами дуговой сварки в защитных газах: MIG/MAG и TIG. 2.Рассмотреть типы защитных газов, используемых в этих процессах (аргон, углекислый газ, смеси газов). 3.Оценить влияние выбора защитного газа на процесс сварки и характеристики сварного шва.	2	1. Составьте таблицу, сравнив характеристики различных типов источников питания (трансформаторы, выпрямители, инверторы). 2.Описание влияния каждого типа источника питания на качество сварного шва в зависимости от типа сварки (ручная дуговая сварка, сварка в защитных газах и т.д.). 3.Рассмотрите, как выбор источника питания влияет на выбор сварочного материала (электроды, проволока, флюсы).	Электрические источники питания для сварки" Авторы: В. А. Каменев, И. П. Бочаро) Год выпуска: 2020. 45-85стр.	416 Ауд.	15.04.25
3	Изучение требований к источникам питания для ручной дуговой сварки	1.Рассмотреть классификацию источников питания для ручной дуговой сварки. 2.Изучить требования к источникам питания в зависимости от типа сварки (переменный и постоянный ток). 3.Оценить влияние параметров источников питания на стабильность сварочной дуги и качество сварного соединения.	2	1.Составьте таблицу с характеристиками различных типов источников питания для ручной дуговой сварки. 2.Охарактеризуйте требования к источникам питания в зависимости от типа используемых электродов. 3.Разработайте рекомендации по выбору источника питания для различных материалов и типов сварки.	"Технология сварки" (Авторы: В. И. Кириченко, А. Н. Павлов) Год выпуска: 2018. 99-125стр.	416 Ауд.	25.04.25
4	Снятие технических характеристик сварочного трансформатора переменного тока и источников питания постоянного тока	1.Изучить принцип работы сварочного трансформатора переменного тока и выпрямителей. 2.Снять вольт-амперные характеристики этих источников питания. 3.Проанализировать влияние полученных характеристик на стабилизацию дуги и эффективность сварочного процесса.	2	1.Снимите вольт-амперную характеристику сварочного трансформатора и выпрямителя. 2.Сравните полученные характеристики и оцените их влияние на выбор источников питания для различных типов сварки. 3.Проанализируйте эффективность работы источников питания с разными сварочными материалами.	"Электрические источники питания для сварки" (Авторы: В. А. Каменев, И. П. Бочаров) Год выпуска: 2020. 88-123стр.	416 Ауд.	05.05.25
5	Выбор сборочно-сварочных кондукторов для металлоконструкций	1.Рассмотреть виды сборочно-сварочных кондукторов и их назначение. 2.Изучить особенности применения кондукторов для плоских и пространственных конструкций. 3.Оценить эффективность использования кондукторов для	1	1.Проанализируйте типы сборочно-сварочных кондукторов, используемых для плоских и пространственных металлоконструкций. 2.Разработайте выбор кондукторов для сварки конструкций комбинированной формы. 3.Проведите расчет и обоснуйте выбор конкретного типа кондуктора для определенной сварочной	"Сварка и сборка металлоконструкций" (Автор: В. И. Кириченко) Год выпуска: 2021. 25-45стр.	416 Ауд.	15.05.25

		различных типов соединений в сварочном процессе.		задачи.			
Итого			9				

3. Задания для самостоятельной работы студентов (СРС)

№	Тема	Коло часов балл	Самостоятельная работа студентов	Литература и дидактический материал для выполнения самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы студента.	Вид контроля
Самостоятельная работа студента на 5-семестр 30 часов и 32 балл.						
1	Роль и место технологии фирменного обслуживания.	4 3балл	Изучить понятие «фирменное обслуживание», его преимущества и отличия от независимого сервиса. 1.Определить основные элементы технологии фирменного обслуживания. 2.Оценить влияние фирменного обслуживания на лояльность клиентов и уровень продаж.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 10-15 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису. https://www.drom.ru – обзоры сервисных центров.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии.	Реферат (5-7 страниц) или Презентация (10-12 слайдов). Аналитический отчет с примерами фирменного обслуживания на примере конкретного автосервиса.
2	Эволюция фирменного обслуживания	4 3балл	Исследовать развитие фирменного обслуживания от его зарождения до современных цифровых решений, определить его влияние на качество сервиса и удовлетворенность клиентов. 1.Рассмотреть исторические этапы становления фирменного обслуживания. 2.Определить ключевые технологические изменения в развитии сервисных центров. 3.Изучить влияние цифровых технологий и автоматизации на фирменное обслуживание.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 20-25 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису. https://www.drom.ru – обзоры сервисных центров.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.

3	Автоматизация продаж и учета автотранспортных средств	4 3балл	Изучите существующие методы продаж и учета транспортных средств, выявите их недостатки и области, требующие улучшения. Постановка целей автоматизации: Определите, какие задачи должна решать автоматизированная система, например, повышение точности учета, ускорение процесса продаж, улучшение взаимодействия с клиентами.	Монография «Автоматизация бизнес-процессов компаний в...» предоставляет теоретические аспекты и практические рекомендации по внедрению CRM-систем для автоматизации взаимодействия с клиентами.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.
4	Обоснование необходимости государственного регулирования предпринимательской деятельности	4 3балл	Дать определение предпринимательской деятельности. Обосновать, почему государственное регулирование необходимо для предпринимательской деятельности. Перечислить основные формы и методы государственного регулирования (налоговая политика, лицензирование, антимонопольное регулирование и др.). Рассмотреть примеры успешного и неудачного государственного регулирования в разных странах.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 20-25 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису. https://www.drom.ru – обзоры сервисных центров.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.
5	Микрофинансирование малых предприятий и индивидуальных предпринимателей	4 3балл	Дать определение микрофинансирования и его основные принципы. Рассмотреть особенности микрофинансовых организаций (МФО) и их отличие от банков. Обосновать роль микрофинансирования в развитии малого бизнеса и предпринимательства. Определить преимущества и недостатки микрофинансирования.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 50-65 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5). Работа должна содержать введение, основную часть, заключение и список литературы. Использование не менее 3-5 научных источников (учебники, статьи, законодательные акты).

6	Франчайзинг как способ льготного предпринимательства в сфере автосервисных услуг	4 3балл	Определить понятие франчайзинга и его ключевые принципы. Рассмотреть виды франчайзинга и их особенности. Обосновать преимущества франчайзинга для малого бизнеса, особенно в автосервисной сфере. Охарактеризовать правовые основы франчайзинга в вашей стране.	Зими́на Л.Ю. «Организация бизнеса на основе франчайзинга». В этом пособии рассматриваются основы франчайзинга, его виды, модели и правовые аспекты, что поможет понять, как применять эту форму бизнеса в сфере автосервисных услуг.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5). Работа должна содержать введение, основную часть, заключение и список литературы.
7	Система обеспечения запасными частями.	4 3балл	Определить основные понятия: запасные части, логистика запасных частей, система снабжения. Рассмотреть виды и классификацию запасных частей (оригинальные, неоригинальные, контрактные). Описать ключевые этапы процесса обеспечения запасными частями. Обосновать значение эффективной системы снабжения для автосервисных предприятий.	Ванюжин А.В. «Системы обеспечения производства запасными частями». В статье рассматриваются различные подходы к организации снабжения запасными частями в производственных процессах.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.
8	Участок уборочно-моечных работ.	2 3балл	Определить понятие уборочно-моечного участка (УМУ) и его роль в системе ТО и ремонта транспортных средств. Рассмотреть основные виды уборочно-моечных работ (наружная мойка, внутренняя уборка, дезинфекция и др.). Изучить конструкции и оборудование, используемое на УМУ (моечные установки, водоочистные системы, пылесосы, системы водоснабжения и стоков).	Сидоренко А.С. «Проект участка для выполнения уборочно-моечных работ легковых автомобилей и автобусов на предприятии ООО „Форум“ г. Черногорск». 2018.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии.	Реферат (5-7 страниц) или Презентация (10-12 слайдов). Аналитический отчет с примерами фирменного обслуживания на примере конкретного автосервиса.
Самостоятельная работа студента на 6-семестр 45-часов и 16 балл.						
1	Организация диагностирования на СТОА.	5 2балл	Определить понятие технической диагностики и её роль в системе технического	Мяло О.В., Мяло В.В. «Технология и организация	Работа с учебником, журналами, конспектирова	Защита рефератов. Объем: 5-10 страниц

			обслуживания и ремонта автомобилей. Рассмотреть виды диагностики: предварительная, оперативная, комплексная, функциональная, экспресс-диагностика. Описать основные этапы проведения диагностики на СТОА.	диагностики и ремонта при сервисном сопровождении». Учебное пособие, изданное Омским государственным аграрным университетом в 2021 году.	ние. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	(шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5).
2	Динамическая балансировка колес.	5 2балл	Описать основные этапы проведения динамического балансировки колес на СТОА.	Сапронов Ю.Г., Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса М.: Академия, 2018	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.
3	Организация технологических процессов ТО и ремонта.	5 2балл	Задание: Проанализируйте технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобиля. Опишите основные этапы, используемые инструменты и оборудование, а также обоснуйте, как правильно организовать рабочее место для этих процессов.	Сапронов Ю.Г., Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса М.: Академия, 2018	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Выступление с информацией по изученному материалу перед студентами группы.
4	Документы, регламентирующие качество услуг.	5 2балл	Сравнение международных стандартов качества ISO 9001:2015 и ГОСТ Р 52803-2007 Задание: Сравните требования международного стандарта ISO 9001:2015 и российского ГОСТ Р 52803-2007 "Автосервисы. Требования к организации работ". Какие общие и отличительные черты можно выделить в этих документах? Как они помогают улучшить	ГОСТ Р 52803-2007 – Автосервисы. Требования к организации работ. ISO 9001:2015 – Системы менеджмента качества. Требования.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5).

			качество услуг в автосервисах?			
5	Виды и классификация автосервисных предприятий.	5 2балл	Задание: Проведите сравнительный анализ различных видов автосервисов (малые, средние и крупные). Укажите, какие преимущества и недостатки характерны для каждого типа. Оцените, какой тип автосервиса более эффективен для различных категорий клиентов.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 50-65 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5).
6	Станции технического обслуживания автомобилей.	5 2балл	Задание: Проведите сравнительный анализ различных видов СТО (малые, средние и крупные). Укажите, какие преимущества и недостатки характерны для каждого типа. Оцените, какой тип СТО более эффективен для различных категорий клиентов.	Горбачев В.В. Организация и технология автосервисного обслуживания. – М.: Академия, 2019. 50-65 стр. https://www.autostat.ru – аналитика по автосервису.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Защита рефератов. Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5).
7	Конкурентоспособность автотранспортных услуг	5 2балл	Задание: Проведите анализ конкурентоспособности автосервисных предприятий в разных регионах (например, в крупных городах и в сельских районах). Оцените факторы, влияющие на конкурентоспособность (цена, качество услуг, наличие дополнительных сервисов). Как разные регионы могут влиять на стратегию автосервисов?	Зими́на Л.Ю. «Организация бизнеса на основе франчайзинга». В этом пособии рассматриваются основы франчайзинга, его виды, модели и правовые аспекты, что поможет понять, как применять эту форму бизнеса в сфере автосервисных услуг.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии	Объем: 5-10 страниц (шрифт Times New Roman, размер 12, межстрочный интервал 1.5). Работа должна содержать введение, основную часть, заключение и список литературы.
8	Оборудование для диагностирования приборов освещения и сигнализации	5 1балл	Задание: Исследуйте различные виды оборудования, используемого для диагностики системы освещения и сигнализации автомобилей. Составьте обзор устройств, таких как тестеры для	Жердицкий Н.Т., Автосервис фирменное обслуживание автомобилей: Русаков В.З., Голованов А.А. Учебное пособие. - Новочеркасск: Ид. ЮРГТУ,	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и	Реферат (5-7 страниц) или Презентация (10-12 слайдов). Аналитический отчет с примерами фирменного обслуживания

			проверки работы фар, ламп и сигналов, а также диагностические устройства для проверки электрических цепей освещения и сигнализации.	2016. – 109-128 стр.	конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии.	на примере конкретного автосервиса.
9	Организация и технология приёмки автомобиля на сервисное предприятие.	5 1балл	Задание: Изучите основные этапы процесса приёмки автомобиля на сервисное предприятие. Опишите процедуру приёмки, включая осмотр автомобиля, оформление документации, определение объёма работ и составление сметы. Как правильно оформляются акты приёмки и передачи, и какие документы обязательны для данного процесса?	Жердицкий Н.Т., Автосервис фирменное обслуживание автомобилей: Русаков В.З., Голованов А.А. Учебное пособие. - Новочеркасск: Ид. ЮРГТУ, 2016. 155-178 стр.	Работа с учебником, журналами, конспектирование. Написание реферата. Контроль работы над учебником и конспектом с помощью фронтального опроса на следующем занятии.	Реферат (5-7 страниц) или Презентация (10-12 слайдов). Аналитический отчет с примерами фирменного обслуживания на примере конкретного автосервиса.

4.План СРСП

По дисциплине Сварочное дело 1- курс 2-семестр 3- кредит.

№	Тема СРСП	Задание для СРСП	Часы	Оценочные средства	Образовательные ресурсы	Место (здание/ аудитория)	Срок сдачи
1	Основы дуговой сварки	Написать реферат по видам дуговой сварки и провести анализ преимуществ	2	Презентация, отчет о практике	Горбунов В. А. «Технология и оборудование сварки» – М.: Академия, 2019. 112-220 стр.		25.02.25.
2.	Сварочные дефекты и их устранение	Провести анализ сварных швов, выявить дефекты и предложить методы исправления	2	Отчет с фотографиями, тестирование.	Шленов В. А. «Дефекты сварных соединений и их исправление» – СПб.: Питер, 2020. 154-215 стр.		27.03.25
3	Оборудование для сварки	Подготовить доклад о видах сварочных аппаратов и их характеристиках	2	Доклад, тестирование	Буренков Ю. В. «Сварочное оборудование: классификация, принципы работы, настройка» – М.: Альфа-Пресс, 2018. 14-96 стр.		15.04.25.
4	Технология газовой сварки	Выполнить сварку металлических деталей газовым методом и составить отчет	2	Практическая работа, фотоотчет	Николаев А. В. «Газовая сварка и резка металлов» – М.: Машиностроение,		30.04.25

					2022. 55-97 стр.		
5	Техника безопасности при сварке	Разработать памятку по охране труда при проведении сварочных работ	1	Презентация, тестирование	Чередниченко В. Ф. «Охрана труда при сварочных работах» – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. 221-300стр.		25.05.25
Итого			9				

5. Модульные вопросы

1: Общие сведения о сварке (15 вопросов)

1. Что такое сварка и какие основные виды сварки существуют?
2. В чем различие между плавкой и давлением при сварке?
3. Какие основные физические процессы происходят при сварке?
4. Что такое сварная ванна и как она формируется?
5. Какие бывают сварные соединения по расположению шва?
6. Какие преимущества и недостатки имеет дуговая сварка?
7. Что такое термическое влияние на металл при сварке?
8. Какие металлы наиболее подвержены трещинообразованию при сварке?
9. Какие виды сварных соединений используются в машиностроении?
10. Какие факторы влияют на качество сварного соединения?
11. Какие основные дефекты встречаются при сварке?
12. В чем отличие автоматической и ручной сварки?
13. Какие основные требования предъявляются к сварным соединениям?
14. Как обозначаются сварные швы на чертежах?
15. Какие существуют методы контроля качества сварных соединений?

2: Электродуговая сварка (15 вопросов)

16. Что такое электродуговая сварка?
17. Какие типы сварочных электродов существуют?
18. Какие параметры дуговой сварки наиболее важны?
19. Как классифицируются электроды по покрытию?
20. В чем отличие сварки постоянным и переменным током?
21. Как выбрать силу тока для электродуговой сварки?
22. Как влияет полярность на процесс сварки?
23. Какие существуют виды сварочных дуг?
24. Что такое стабилизация дуги и как она достигается?
25. В чем особенности аргонодуговой сварки?
26. Каковы основные требования к электродам перед началом сварки?
27. Какие методы механизированной дуговой сварки применяются в промышленности?
28. Что такое сварка под флюсом и где она применяется?
29. Какие дефекты могут возникнуть при электродуговой сварке?
30. Каковы преимущества и недостатки дуговой сварки покрытым электродом?

3: Газовая сварка и резка (15 вопросов)

31. Какие газы используются для газовой сварки?
32. В чем разница между сварочным и резательным ацетиленом?
33. Какие основные параметры определяют режим газовой сварки?
34. Какие требования предъявляются к кислородным и ацетиленовым баллонам?
35. Какие бывают виды сварочных пламен?
36. Как правильно зажечь газовую горелку?
37. В чем отличие кислородной и плазменной резки?
38. Каковы основные требования безопасности при газовой сварке?

39. Какие металлы можно сваривать газовой сваркой?
40. Как влияет соотношение газов на качество сварки?
41. Как правильно хранить и транспортировать газовые баллоны?
42. Что такое плазменная резка и в чем её преимущества?
43. Какие основные элементы входят в комплект газосварочного оборудования?
44. Какой газ используется в смеси для сварки алюминия?
45. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при газовой сварке?

4: Контроль качества и дефекты сварных соединений (15 вопросов)

46. Какие методы неразрушающего контроля сварных соединений применяются?
47. Что такое капиллярный метод контроля сварных швов?
48. Как проводится рентгенографический контроль сварных соединений?
49. В чем разница между ультразвуковым и магнитным контролем сварки?
50. Как можно выявить поры и трещины в сварных швах?
51. Какие дефекты наиболее часто встречаются при сварке?
52. Что такое подрез и как он влияет на прочность сварного соединения?
53. Каковы причины образования шлаковых включений?
54. Какие способы устранения дефектов сварки существуют?
55. Что такое усталостные разрушения сварных соединений?
56. Как правильно подготовить швы перед сваркой?
57. Какие дефекты могут возникнуть из-за неправильного режима сварки?
58. Как осуществляется проверка сварного соединения визуальным методом?
59. Как влияет температура на свойства сварного шва?
60. Какие ГОСТы и стандарты регламентируют качество сварных соединений?

5: Охрана труда и техника безопасности при сварке (15 вопросов)

61. Какие основные опасности подстерегают сварщика при работе?
62. Какую спецодежду должен носить сварщик?
63. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с газовыми баллонами?
64. Какие требования к организации рабочего места сварщика?
65. Как защититься от поражения электрическим током при сварке?
66. Какие виды вентиляции используются в сварочных цехах?
67. Что делать при возгорании сварочного поста?
68. Какие виды огнетушителей используются при сварочных работах?
69. Как правильно хранить сварочные электроды?
70. Какие документы подтверждают квалификацию сварщика?
71. В каких случаях запрещено выполнять сварочные работы?
72. Какую первую помощь нужно оказать пострадавшему при ожогах от сварки?
73. Какие требования к хранению газовых баллонов в производственных помещениях?
74. Как защитить органы зрения при сварке?
75. Какие основные требования ГОСТ по технике безопасности сварочных работ?

5. Политика курса по дисциплине «Сварочное дело»

Общие положения

Курс «Сварочное дело» направлен на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области сварочных технологий, оборудования и техники безопасности.

Требования к посещаемости

Регулярное посещение лекционных и практических занятий обязательно.

Пропуски без уважительной причины могут повлиять на итоговую оценку.

Контроль знаний и оценивание

Текущий контроль: тесты, практические задания, практические работы, самостоятельные работы.

Промежуточная аттестация: экзамен по билетам.

Критерии оценки:

Теоретические знания (40%)

Практические навыки (50%)

Самостоятельная работа (10%)

Академическая честность

Запрещены списывание, плагиат и подлог результатов практических работ.

За нарушения предусмотрены санкции вплоть до аннулирования работы.

Использование образовательных ресурсов

Студенты должны использовать рекомендованную литературу, ГОСТы и техническую документацию.

Практические работы выполняются в специально оборудованных мастерских под руководством преподавателя.

Охрана труда и техника безопасности

Все практические работы проводятся с соблюдением норм охраны труда.

Использование средств индивидуальной защиты (маски, перчатки, спецодежда) обязательно.

Политика по сдаче работ

Все задания должны быть сданы в установленные сроки.

Пересдача возможна только при наличии уважительной причины.

7. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.

Преподаватель проводит все виды текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период (семестр, квартал). По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. При этом учебные достижения обучающегося оцениваются путем накопления баллов по отдельным видам заданий от 0 до 100. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рубежный контроль	Тест, опрос. решение задачи, выполнение и сдача СРС	12	25
	Контрольные и проверочные работы.	9	
	Сдача практических работ	4	
2-й рубежный контроль	Тест, опрос. решение задачи, выполнение и сдача СРС	12	25
	Контрольные и проверочные работы.	10	
	Сдача практических работ	4	
Итоговый контроль	экзамен		50

Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 50% результата, полученного на экзамене;
- 50% результатов текущей успеваемости.

Формула подсчета итоговой оценки: $I = 0,5 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,5Э$

где, P1, P2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

8. Образовательные ресурсы

(Используйте полную ссылку и укажите, где можно получить доступ к текстам / материалам)	
Электронные ресурсы (включая, помимо прочего: базы данных, анимацию, моделирование, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы(например, видео, аудио, дайджесты))	Видео-ресурсы (YouTube) Основы сварки: как научиться варить металл – Ссылка Электродуговая сварка: техника выполнения шва – Ссылка Газовая сварка: принцип работы и техника безопасности – Ссылка Профессиональные веб-сайты American Welding Society (AWS) – https://www.aws.org Стандарты, учебные материалы, новостные статьи о сварке. Сварка и контроль качества сварных соединений – http://www.svarka-info.ru Статьи, ГОСТы, техническая литература по сварке. WeldGuru – образовательный портал по сварке – https://weldguru.com Учебные материалы по сварочным процессам, технологии сварки. Онлайн-базы данных и справочники Национальный фонд стандартов РФ – https://www.gost.ru Официальные ГОСТы и нормативные документы по сварке. Справочник по сварке (Welding Handbook) – https://www.engineeringtoolbox.com/welding-d_47.html Справочные данные о сварочных технологиях. База данных сварочных материалов – https://www.weldingsuppliesfromioc.com Информация о современных сварочных материалах и оборудовании. Анимации и моделирование сварочных процессов Simufact Welding – программное обеспечение для моделирования сварки – https://www.simufact.com/welding.html

	Welding Simulation Software (ESI Group) – https://www.esi-group.com/products/welding Программы для симуляции сварочных процессов. Профессиональные блоги и форумы Форум сварщиков России – http://www.svarforum.com Общение специалистов, советы и обсуждение оборудования. Welding Tips & Tricks Blog – https://www.weldingtipsandtricks.com Полезные советы и обучающие статьи по сварке.
Электронные учебники	• Афанасьев Н.А., Булат Л.П. "Электротехника и электроника" Издание: Учебное пособие для СПО Город: Санкт-Петербург Год: 2009 Страницы: 181 УДК: 621.3 ББК: 31.2+32.85 • Пособие по электротехническому оборудованию для сварочных работ Источник: Официальные издания по сварочному оборудованию Содержание: Теоретические основы сварки, электросварочные процессы, расчет электротехнических параметров
Лабораторно- физические ресурсы	Оборудование и модели: Стенд по теме "Соединение проводников" Демонстрация различных типов соединений Применение сварки для соединения медных и алюминиевых проводников. Измерительные приборы: Мультиметр (для измерения напряжения, силы тока и сопротивления). Осциллограф (для анализа формы сигнала в сварочных процессах). Амперметр и вольтметр (для контроля параметров сварочного тока). Сварочные аппараты: Инверторный сварочный аппарат (для демонстрации различных режимов сварки). Трансформаторный сварочный аппарат Полуавтомат для сварки в среде защитных газов Расходные материалы: Электроды различных типов (МР-3, УОНИ-13/55 и др.). Сварочная проволока Защитные газы (CO₂, аргон)

	Виртуальные лабораторные работы: Виртуальные симуляторы сварки Онлайн-платформы для тренировки навыков сварки. Визуализация процессов плавления металла. Виртуальные лаборатории по физике Анализ электрических цепей в сварке. Изучение термических процессов при сварке.
Специальное программное обеспечение	Fronius Virtual Welding (VRTEX). Виртуальный тренажер для обучения сварке, который позволяет моделировать сварочные процессы с реальными физическими моделями. Это программное обеспечение предоставляет возможность тренировать различные виды сварки без использования реального оборудования. Simufact Welding Программа для моделирования сварочных процессов, расчетов тепловых потоков, напряжений и деформаций, возникающих при сварке. Используется для анализа и оптимизации сварных конструкций и процессов. SolidWorks (модуль Weldments) Программа для проектирования сварных конструкций, позволяет моделировать сварочные соединения, проводить анализ механических свойств и оптимизировать сварочные процессы в процессе разработки конструкций.
Учебники (библиотека)	1. "Сварочное производство" Автор: Л. С. Пономарев, В. И. Дьяков Описание: Учебник охватывает все основные процессы сварки, включая методы сварки, оборудование, материалы и технику безопасности. Данный учебник подойдет для студентов средних специальных учебных заведений и технических вузов. 2. "Технология сварочных работ" Автор: И. П. Волков Описание: Книга охватывает основные технологические процессы сварки, включая ручную дуговую, газовую и автоматическую сварку. В нем также рассматриваются вопросы качества сварных швов и методы контроля. 3. "Основы сварочного производства" Автор: Н. Н. Швецов Описание: Этот учебник подробно объясняет теоретические и практические аспекты сварочного производства, включая материалы для сварки, параметры процесса и влияние различных факторов на качество сварных соединений.

