



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Политехнического  
института (Школы)

А.Р. Вагнер

«20» января 2022 г.

Сборник  
аннотаций рабочих программ дисциплин  
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
15.04.01 Машиностроение  
Программа магистратуры  
**Оборудование и технология сварочного производства**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток  
2022

## Содержание

1	Аннотация дисциплины «Теоретические основы современных способов сварки и резки»	4
2	Аннотация дисциплины «Методология научных исследований в машиностроении»	8
3	Аннотация дисциплины «Автоматизация проектирования технологических процессов в сварочном производстве»	12
4	Аннотация дисциплины «Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов»	17
5	Аннотация дисциплины «Техническая диагностика и контроль качества сварных конструкций»	20
6	Аннотация дисциплины «Автоматизация и механизация сварки в судостроении и судоремонте»	23
7	Аннотация дисциплины «Конструкция корпуса судов»	28
8	Аннотация дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»	30
9	Аннотация дисциплины «Системное проектирование технологических процессов восстановления и упрочнения деталей и узлов»	33
10	Аннотация дисциплины «Экологическая безопасность в сварочном производстве»	37
11	Аннотация дисциплины «Методы повышения износостойкости и восстановления деталей узлов трения»	40
12	Аннотация дисциплины «Перспективные технологии резки металлов»	43
13	Аннотация дисциплины «Технологические особенности сварки специальных сталей и сплавов»	46
14	Аннотация дисциплины «Научно-исследовательский семинар "Сварка, родственные процессы и технологии"»	49
15	Аннотация дисциплины «Сертификация сварочного производства»	52
16	Аннотация дисциплины «3D технологии в машиностроении»	56
17	Аннотация дисциплины «Высокоинтенсивные методы обработки материалов»	58
18	Аннотация дисциплины «Технологические основы сварочного производства»	60
19	Аннотация дисциплины «Технология нанесения покрытий со специальными свойствами»	64
20	Аннотация дисциплины «Моделирование сварочных напряжений и деформаций при строительстве судов»	68
21	Аннотация дисциплины «Прочность сварных конструкций»	70
22	Аннотация дисциплины «Проектирование сварочных цехов и участков»	72

23	Аннотация дисциплины «Организационно-экономическое управление эффективностью сварочного производства»	75
24	Аннотация дисциплины «Аттестация сварочных технологий»	78
25	Аннотация дисциплины «Аттестация сварщиков»	81

## **1. Аннотация дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ СВАРКИ И РЕЗКИ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час, практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 54 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

подготовка широко эрудированного специалиста в области сварочного производства, владеющего основами теоретических знаний о получении неразъемных сварных соединений и резки металлов; о физике сварочных источников энергии; о процессах перераспределения вводимой в изделие тепловой и других видов энергии; о протекающих при этом физико-химических и металлургических процессах, фазовых и структурных превращениях в металлах; о формировании свойств сварных соединений и повышении эффективности и качества сварных работ.

#### **Задачи:**

формирование у студентов научных представлений:

- об условиях образования неразъемных монолитных сварных соединений, эффективности использования сварочных источников энергии, классификации сварочных процессов;
- о протекании тепловых процессов в различных телах при сварке и методах их расчётного и экспериментального определений;
- об основных физико-химических и металлургических процессах, происходящих при сварке;
- о фазовых и структурных превращениях в металлах в условиях сварочного термомодеформационного воздействия;
- о факторах, определяющих технологическую прочность сварных соединений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – методом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования,	ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний

	выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования
	<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ОПК-1	ОПК-5.1 анализирует и выбирает способы разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		ОПК-5.2 разрабатывает аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	<b>ОПК-6</b> Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской	ОПК-6.1 использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
		ОПК-6.2 применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-5.1 анализирует и выбирает способы разработки аналитических и численных	<b>Знает</b> – как анализировать и выбирать способы разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	оборудования, систем, технологических процессов
	<b>Умеет</b> – анализировать и выбирать способы разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	<b>Владеет</b> – методикой анализа и выбора способов разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-5.2 разрабатывает аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	<b>Знает</b> – как разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	<b>Умеет</b> – разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
	<b>Владеет</b> – методикой разработки аналитических и численных методов при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-6.1 использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	<b>Знает</b> – как использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	<b>Умеет</b> – использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	<b>Владеет</b> – навыками использования глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.2 применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	<b>Знает</b> – как применять современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	<b>Умеет</b> – применять современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	<b>Владеет</b> – навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности

## **2. Аннотация дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 36 час, практики 72 час. лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 108 час. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. Форма контроля экзамен в 1 семестре и зачет во втором.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Сформировать у обучающихся системное представление методологии научного познания; развить навыки научного мышления; сформировать опыт в организации и проведении научного исследования; выработать компетентностный подход к использованию методов и правил проведения научно-исследовательских работ в области сварки, родственных процессов и их технологий.

#### **Задачи:**

- способствовать развитию знаний по методологии научного познания;
- сформировать навыки по самостоятельному обучению новым методам исследования;
- выработать умение выявлять научные проблемы и присущие им противоречия;
- сформировать основные умения, необходимые для организации и проведения самостоятельных научных исследований;
- сформировать позитивное отношение к научно-исследовательской деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:



## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – методом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

## Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования,	ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний

	выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
		ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования
	<b>ОПК-7</b> Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК-7.1 проводит маркетинговые исследования перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
		ОПК-7.2 осуществляет подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
	<b>ОПК-9</b> Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК-9.1 анализирует результаты выполненных исследований, оформляет и представляет их в виде научно-технических отчетов, обзоров
		ОПК-9.2 готовит публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-7.1 проводит маркетинговые исследования перспективных и конкурентоспособных изделий	<b>Знает</b> – как проводить маркетинговые исследования перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
	<b>Умеет</b> – проводить маркетинговые исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
в области машиностроения	перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
	<b>Владеет</b> – навыками проведения маркетинговых исследований перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
ОПК-7.2 осуществляет подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	<b>Знает</b> – как осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
	<b>Умеет</b> – осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
	<b>Владеет</b> – навыками подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
ОПК-9.1 анализирует результаты выполненных исследований, оформляет и представляет их в виде научно-технические отчетов, обзоров	<b>Знает</b> – как анализировать результаты выполненных исследований, оформлять и представлять их в виде научно-технические отчетов, обзоров
	<b>Умеет</b> – анализировать результаты выполненных исследований, оформлять и представлять их в виде научно-технические отчетов, обзоров
	<b>Владеет</b> – навыками использования глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности
ОПК-9.2 готовит публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	<b>Знает</b> – как готовить публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
	<b>Умеет</b> – готовит публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
	<b>Владеет</b> – навыками подготовки публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

### **3. Аннотация дисциплины**

## **«АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час, практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

##### **Цель:**

- формирование знаний о принципах и подходах к автоматизации проектирования технологических процессов в нашей стране и за рубежом;
- понимание специфики управления данными в ходе проектирования и сопровождения технологической информации на протяжении жизненного цикла изделий;
- приобретение навыков эффективного использования современных средств САПР ТП.

##### **Задачи:**

- изучение методов автоматизированного проектирования технологии, инструмента, оснастки на основе созданных баз данных;
- ознакомление с применяемыми методами формализованного описания деталей;
- изучение алгоритмов проектирования маршрутной, операционной технологии;
- изучение компьютерно-интегрированных специализированных программных продуктов;
- освоение методов конструирования технологической оснастки методами САПР.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) обще- профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	<p>ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний</p> <p>ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования</p>
	<b>ОПК-3</b> – организовать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	<p>ОПК-3.1 принимает исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива</p> <p>ОПК-3.2 организует работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов</p> <p>ОПК-3.3 обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>
	<b>ОПК-11</b> – Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	<p>ОПК-11.1 применяет методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения</p> <p>ОПК-11.2 осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии</p>

Наименование категории (группы) обще- профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-12</b> Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
		ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-3.1 принимает исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива	<b>Знает</b> – как принимать исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива
	<b>Умеет</b> – принимать исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива
	<b>Владеет</b> – навыками принятия исполнительских решений с учетом мнений членов коллектива
ОПК-3.2 организует работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации	<b>Знает</b> – как организовать работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
	<b>Умеет</b> – организовать работу коллектива

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов	исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
	<b>Владеет</b> – навыками организации работы коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
ОПК-3.3 обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	<b>Знает</b> – как обеспечить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	<b>Умеет</b> – обеспечить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ОПК-11.1 применяет методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	<b>Знает</b> – как применять методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	<b>Умеет</b> – применять методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	<b>Владеет</b> – навыками применения методов организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
ОПК-11.2 осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии	<b>Знает</b> – как осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
	<b>Умеет</b> – осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
	<b>Владеет</b> – навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	<b>Знает</b> – как разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
	<b>Умеет</b> – разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>оборудования различной сложности</p> <p><b>Владеет</b> – навыками разработки алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>
<p>ОПК-12.2 применяет алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>	<p><b>Знает</b> – как применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>
	<p><b>Умеет</b> – применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>
	<p><b>Владеет</b> – навыками применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности</p>



#### **4. Аннотация дисциплины**

### **«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час, практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Усвоение студентами знаний о строении материалов, закономерностях изменения свойств материалов при изменении состава и структуры, основах выбора материалов для различных областей применения, перспективных направлениях разработки новых конструкционных материалов.

##### **Задачи:**

- Углубить и расширить знания в области анализа диаграмм состояния, полученные студентами в курсе «Материаловедение» при обучении в бакалавриате;
- Углубить и расширить знания, полученные в курсе «Материаловедение» при обучении в бакалавриате, о преимуществах и недостатках различных конструкционных материалов, применяемых в настоящее время, возможных ограничениях для их применения;
- Ознакомить со сведениями о современных и перспективных направлениях разработки конструкционных материалов;
- Обучить основам рационального выбора материалов с учётом комплексного влияния условий эксплуатации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
		ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
		ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования
	<b>ОПК-6</b> Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской	ОПК-6.1 использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
		ОПК-6.2 применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	<b>ОПК-10</b> – Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК-10.1 демонстрирует знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
		ОПК-10.2 разрабатывает методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оценки результатов исследования	результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-6.1 использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	<b>Знает</b> – как использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	<b>Умеет</b> – использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
	<b>Владеет</b> – навыками использования глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.2 применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	<b>Знает</b> – как применять современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	<b>Умеет</b> – применять современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности
	<b>Владеет</b> – навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности
ПК-10.1 демонстрирует знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<b>Знает</b> – как демонстрировать знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	<b>Умеет</b> – демонстрировать знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	<b>Владеет</b> – навыками демонстрации знаний методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ОПК-10.2 разрабатывает методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<b>Знает</b> – как разрабатывать методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	<b>Умеет</b> – разрабатывать методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	<b>Владеет</b> – навыками разработки методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

## 5. Аннотация дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекции 18 час, практики не предусмотрены, лабораторные работы 36 час., самостоятельная работа 126 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля экзамен.

### Цели и задачи освоения дисциплины:

#### Цель:

Формирование у студентов необходимых знаний о причинах возникновения и механизмах развития дефектов и повреждений сварных конструкций, о методах и средствах их выявления, а также о методах прогнозирования технического состояния сварных конструкций.

#### Задачи:

- Ознакомить студентов с основными факторами, вызывающими повреждения сварных конструкций в ходе их эксплуатации.
- Ознакомить с существующими методами выявления дефектов и повреждений, возникающих при эксплуатации сварных конструкций;
- Ознакомить с основными методами оценки ресурса сварных конструкций по параметрам их технического состояния.
- Ознакомить студентов с основными методами прогнозирования технического состояния сварных конструкций.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач,	ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
		ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач

	выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования
	ОПК-2 – Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1 применяет методологию проведения экспертной оценки технической документации при реализации технологического процесса
		ОПК-2.2 осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса
	ОПК-4 – Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1 анализирует, выбирает и применяет методы разработки методических и нормативных документов на создание узлов и деталей машин
		ОПК-4.2 разрабатывает методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-2.1 применяет методологию проведения экспертной оценки технической документации при реализации технологического процесса	<b>Знает</b> – как применять методологию проведения экспертной оценки технической документации при реализации технологического процесса
	<b>Умеет</b> – применять методологию проведения экспертной оценки технической документации при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>реализации технологического процесса</p> <p><b>Владеет</b> – навыками применения методологии проведения экспертной оценки технической документации при реализации технологического процесса</p>
<p>ОПК-2.2 осуществляет экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p>	<p><b>Знает</b> – как осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p> <p><b>Умеет</b> – осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</p> <p><b>Владеет</b> – навыками осуществления экспертизы технической документации при реализации технологического процесса</p>
<p>ОПК-4.1 анализирует, выбирает и применяет методы разработки методических и нормативных документов на создание узлов и деталей машин</p>	<p><b>Знает</b> – как анализировать, выбирать и применять методы разработки методических и нормативных документов на создание узлов и деталей машин</p> <p><b>Умеет</b> – анализировать, выбирать и применять методы разработки методических и нормативных документов на создание узлов и деталей машин</p> <p><b>Владеет</b> – навыками анализа, выбора и применения методов разработки методических и нормативных документов на создание узлов и деталей машин</p>
<p>ОПК-4.2 разрабатывает методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>	<p><b>Знает</b> – как разрабатывать методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p> <p><b>Умеет</b> – разрабатывать методическую и нормативную документацию при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p> <p><b>Владеет</b> – навыками разработки методической и нормативной документации при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</p>

## **6. Аннотация дисциплины «АВТОМАТИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ СВАРКИ В СУДОСТРОЕНИИ И СУДОРЕМОНТЕ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 16 час, практики 30 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 134 час. Дисциплина реализуется в 4 семестре. Форма контроля экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

#### **Цель:**

Формирование у студентов знаний, практических навыков по анализу уровня автоматизации и механизации сварочного производства и внедрению перспективных роботов, оборудования и оснастки в судостроении и судоремонте.

#### **Задачи:**

- Изучение конструкций, принципов конструирования и технологического применения средств механизации и автоматизации, применяющихся в современном сварочном производстве;
- Овладение знаниями основных типов автоматизированного сварочного оборудования;
- Умение управлять сварочными процессами с применением современных средств автоматизации;
- Проектирование систем автоматизации сварочного производства в судостроении и судоремонте;
- Использование в производственной деятельности средств механизации и автоматизации технологических процессов в судостроении и судоремонте.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) обще- профессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<b>ОПК-1</b> Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	<p>ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний</p> <p>ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования</p>
	<b>ОПК-3</b> – организовать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	<p>ОПК-3.1 принимает исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива</p> <p>ОПК-3.2 организует работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов</p> <p>ОПК-3.3 обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>
	<b>ОПК-11</b> – Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	<p>ОПК-11.1 применяет методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения</p> <p>ОПК-11.2 осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в</p>



		области машиностроения непосредственно на предприятии
	<b>ОПК-12</b> Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
		ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний	<b>Знает</b> – как ставить цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Умеет</b> – ставит цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
	<b>Владеет</b> – постановкой цели и задачи научного исследования в соответствующей области знаний
ОПК-1.2 расставляет приоритеты при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как расставлять приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – расставляет приоритеты при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – расстановкой приоритетов при решении профессиональных задач
ОПК-1.3 формулирует критерии оценки результатов исследования	<b>Знает</b> – как формулируются критерии оценки результатов исследования
	<b>Умеет</b> – формулировать критерии оценки результатов исследования
	<b>Владеет</b> – формулированием критериев оценки результатов исследования
ОПК-3.1 принимает исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива	<b>Знает</b> – как принимать исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива
	<b>Умеет</b> – принимать исполнительские решения с учетом мнений членов коллектива
	<b>Владеет</b> – навыками принятия исполнительских решений с учетом мнений членов коллектива
ОПК-3.2 организует работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов	<b>Знает</b> – как организовать работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
	<b>Умеет</b> – организовать работу коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
стандартов и сертификатов	том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
	<b>Владеет</b> – навыками организации работы коллектива исполнителей, определяя порядок выполнения работ, в том числе по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
ОПК-3.3 обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	<b>Знает</b> – как обеспечить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	<b>Умеет</b> – обеспечить адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ОПК-11.1 применяет методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	<b>Знает</b> – как применять методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	<b>Умеет</b> – применять методы организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
	<b>Владеет</b> – навыками применения методов организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
ОПК-11.2 осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии	<b>Знает</b> – как осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
	<b>Умеет</b> – осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
	<b>Владеет</b> – навыками осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения непосредственно на предприятии
ОПК-12.1 разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	<b>Знает</b> – как разрабатывает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
	<b>Умеет</b> – разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Владеет</b> – навыками разработки алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
ОПК-12.2 применяет алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	<b>Знает</b> – как применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
	<b>Умеет</b> – применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности
	<b>Владеет</b> – навыками применения алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности

## **7. Аннотация дисциплины «КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА СУДОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час, практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 126 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Ознакомление студентов с особенностями конструкции корпусов судов и технологии их постройки; выработать компетентный подход к использованию методов сварки при постройке и ремонте корпусных конструкций.

#### **Задачи:**

- формирование знаний по общим конструктивно-технологические требованиям;
- формирование знаний об особенностях конструирования узлов соединения балок набора;
- формирование знаний по принципам конструирования наружной обшивки;
- формирование знаний по принципам конструирования днищевого набора и набора второго дна; принципам конструирования бортового набора; принципам конструирования надстроек; принципам конструирования подкреплений под фундаменты механизмов и котлов
- формирование знаний по методам сварки, типам сварных соединений и технологических особенностях сварки судовых конструкций, методам контроля качества сварных швов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК-10.1 демонстрирует знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><b>Знает</b> – как демонстрировать знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>Умеет</b> – демонстрировать знание методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>Владеет</b> – навыками демонстрации знаний методов разработки стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>
		ОПК-10.2 разрабатывает методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p><b>Знает</b> – как разрабатывать методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>Умеет</b> – разрабатывать методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p> <p><b>Владеет</b> – навыками разработки методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>

## **8. Аннотация дисциплины «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено практики 72 час. лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 72 час. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. Форма контроля зачет в 1 и 2 семестрах.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Задачи:**

- Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда).
- Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами.
- Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения.
- Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
- Формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.
- Формирование и развитие способности толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического взаимодействия	УК-4.1 использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия
		УК-4.2 применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		УК-5.2 выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 использует современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия	<b>Знает</b> – как использовать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия
	<b>Умеет</b> – использовать современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия
	<b>Владеет</b> – навыками использования современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке, для академического взаимодействия
УК-4.2 применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	<b>Знает</b> – как применять современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
	<b>Умеет</b> – применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
	<b>Владеет</b> – навыками применения современных средств коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>Знает</b> – как анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	<b>Умеет</b> – анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	<b>Владеет</b> – навыками анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.2 выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	<b>Знает</b> – как выбирать способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
	<b>Умеет</b> – выбирать способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
	<b>Владеет</b> – навыками выбора способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач



## **9. Аннотация дисциплины**

### **«СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики\_36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 126 час., в том числе курсовая работа. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цели:**

– Формирование у студентов научного мировоззрения и необходимых знаний по обеспечению заданного ресурса деталей машин, механизмов и оборудования технологическими методами в системе «технология – деталь – сопряжение».

– Усвоение студентами знаний по основам системного проектирования технологических процессов восстановления и упрочнения деталей с подготовкой к профессиональной деятельности в области обеспечения технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения, а также обеспечения заданного уровня качества продукции.

##### **Задачи:**

- Ознакомить студентов с теоретическими основами системного проектирования технологических процессов повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей;

- Обучить самостоятельно, разбираться в структуре и взаимодействии основных параметров материала поверхностного слоя, обеспечивающих заданный ресурс восстанавливаемых и упрочняемых деталей в системе «технология – деталь – сопряжение»;

- Освоить основные принципы системного подхода выбора технологических методов восстановления и упрочнения деталей с целью

обеспечения заданных параметров материала поверхностного слоя восстанавливаемых и упрочняемых деталей;

- Обучить расчётно-экспериментальным методам определения оптимальных параметров режима нанесения покрытий и упрочнения поверхностного слоя деталей.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2 вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – методом критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий
УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	<b>Знает</b> – как обеспечить выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, разработать возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществить его внедрение)
	<b>Умеет</b> – обеспечивать выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, поиска возможных путей внедрения в практику результатов проекта

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	ПК-5 Способен взаимодействовать с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства	ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
		ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ	<b>Знает</b> – как осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Умеет</b> – осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками проведения исследований и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства	<b>Знает</b> – как устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Умеет</b> – устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками установления научных и производственных контактов с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства

## **10. Аннотация дисциплины «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики\_18 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 54 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Освоение методов предотвращения и предупреждения загрязнения окружающей среды отходами сварочного производства.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с видами загрязнения окружающей среды;
- изучить методы анализа токсичности газовых, жидкостных, и твердотельных выбросов.
- ознакомить с методами, инструментами и устройствами для очистки производственных загрязнений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	основе системного подхода
		УК-1.2 вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> вырабатывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-2</b> Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных	ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов	<b>Знает</b> – как производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Умеет</b> – производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Владеет</b> – навыками выполнения расчетов необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды	<b>Знает</b> – как организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Умеет</b> – организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Владеет</b> – навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

## **11. Аннотация дисциплины «МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ УЗЛОВ ТРЕНИЯ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики\_36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Сформировать у обучающихся системные представления, умения и навыки в области технологий повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей с учётом технологических возможностей и особенностей методов сварки, наплавки и напыления.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с теоретическими основами технологических процессов повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей;
- обучить теоретическим основам создания поверхностей, обеспечивающих высокую износостойкость в различных условиях эксплуатации;
- ознакомить с методикой выбора способов восстановления и повышения износостойкости детали в зависимости от конкретных условий эксплуатации.



Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-2</b> Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
		ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов	<b>Знает</b> – как производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Умеет</b> – производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Владеет</b> – навыками выполнения расчетов необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды	<b>Знает</b> – как организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Умеет</b> – организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Владеет</b> – навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

## **12. Аннотация дисциплины «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 18 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 72 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Освоение технологических процессов перспективных специальных методов резки материалов и умение их применять для заданных технических условий.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с перспективными методами резки;
- ознакомиться с методами, оборудованием и инструментом для резки;
- изучить технологические процессы резки перспективными способами;
- освоить методы контроля качества резки материалов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-2</b> Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
		ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
Производственно-технологический	<b>ПК-4</b> Способен определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составлять заявки на них	ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
		ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов	<b>Знает</b> – как производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Умеет</b> – производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Владет</b> – навыками выполнения расчетов необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды	<b>Знает</b> – как организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Умеет</b> – организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Владеет</b> – навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства	<b>Знает</b> – как использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Умеет</b> – использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками использования нормативных и методических документов по технической и технологической подготовке сварочного производства
ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ	<b>Знает</b> – как составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Умеет</b> – составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками составления заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

### **13. Аннотация дисциплины**

#### **«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВАРКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 126 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Познакомить студентов с технологическими особенностями сварки, расчетными методами обоснования выбора сварочных материалов, режимов сварки и термической обработки при выполнении сварных соединений из спецсталей и сплавов. Дисциплина призвана сформировать у студентов научный подход к разработке технологии сварки спецсталей и сплавов».

##### **Задачи:**

1. Ознакомить студентов с основными положениями свариваемости легированных сталей и цветных металлов, и сплавов;
2. Обучить студентов применять расчёты при выборе режимов сварки, сварочных материалов;
3. Ознакомить студентов с методами обеспечения качества сварных конструкций из легированных сталей и цветных металлов, и их сплавов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства
Производственно-технологический	<b>ПК-5</b> Способен взаимодействовать с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства	ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
		ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства

	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства
--	---

ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ	<b>Знает</b> – как осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Умеет</b> – осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками проведения исследований и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства	<b>Знает</b> – как устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Умеет</b> – устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками установления научных и производственных контактов с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства



**14. Аннотация дисциплины**  
**«Научно-исследовательский семинар**  
**«Сварка, родственные процессы и технологии»»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 0 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 108 час. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. Форма контроля зачет в 1 и 2 семестрах.

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цели:**

- Формирование у обучающегося навыков научно-исследовательской работы, позволяющих проводить научно-исследовательскую работу как индивидуально, так и в коллективе.
- Получение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.

**Задачи:**

- формирование умения определять цель, задачи и составлять план исследования;
- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 – способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
		УК-3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
		УК-3.3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	<b>Знает</b> – как формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
	<b>Умеет</b> – формировать стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
	<b>Владеет</b> – навыками формирования стратегии командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК-3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды	<b>Знает</b> – как организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
	<b>Умеет</b> – организовать работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
	<b>Владеет</b> – навыками организации работы команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
УК-3.3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	<b>Знает</b> – как обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
	<b>Умеет</b> – обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-5</b> Способен взаимодействовать с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства	ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
		ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 осуществляет исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ	<b>Знает</b> – как осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Умеет</b> – осуществлять исследования и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками проведения исследований и разработки в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
ПК-5.2 устанавливает научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства	<b>Знает</b> – как устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Умеет</b> – устанавливать научные и производственные контакты с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками установления научных и производственных контактов с целью внедрения новых разработок и изобретений в области сварочного производства

## **15. Аннотация дисциплины**

### **«СЕРТИФИКАЦИЯ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Сформировать у обучающихся системное представление об обеспечении качества, надёжности и безопасности продукции сварочного производства путём формирования теоретических знаний у студентов о системе объективно независимой оценки и подтверждения соответствия персонала сварочного производства, специалистов неразрушающего контроля и разрушающих испытаний требованиям национальных стандартов, предварительных национальных стандартов, стандартов организаций, сводам правил, условиям договоров, требованиям системы сертификации персонала сварочного производства, специалистов неразрушающего контроля и разрушающих испытаний.

##### **Задачи:**

Ознакомить студентов с:

- уровнями профессиональной подготовки специалистов сварочного производства;
- структурой и принципами формирования аттестационных органов;
- требованиями к образованию и специальной подготовки сварщиков и специалистов сварочного производства;
- порядком аттестации сварщиков;
- порядком аттестации специалистов сварочного производства;

– порядком ведения реестра системы аттестации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
		УК-6.2 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	<b>Знает</b> – как определять приоритеты своей деятельности и разрабатывать стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
	<b>Умеет</b> – определять приоритеты своей деятельности и разрабатывать стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
	<b>Владеет</b> – навыками определения приоритетов своей деятельности и разработки стратегии личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
УК-6.2 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований	<b>Знает</b> – как планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
	<b>Умеет</b> – планировать профессиональную траекторию с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
рынка труда	учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
	<b>Владеет</b> – навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства
Производственно-технологический	<b>ПК-3</b> Способен организовать разработку нормативной, технической и производственно-технологической документации	ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
		ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства

	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства
ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям	<b>Знает</b> – как производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
	<b>Умеет</b> – производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
	<b>Владеет</b> – навыками проведения анализа и экспертизы технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации	<b>Знает</b> – как осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации
	<b>Умеет</b> – осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации
	<b>Владеет</b> – навыками осуществления организации разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации

## **16. Аннотация дисциплины «3D ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Ознакомить студентов с разработками нового оборудования и применении передовых решений в 3D-технологии, которая обеспечивает большую эффективность, позволяя предприятиям сократить и упростить технологический процесс, управлять физико-механическими свойствами компонентов и даже целых систем с помощью смешивания различных расходных материалов, а также оптимизировать расходы на производство.

#### **Задачи:**

Ознакомить студентов с:

- 3D-оборудованием для 3D-печати;
- с технологическими возможностями 3D-печати для создания удобной и эффективной оснастки, ускоряющей производство;
- с технологией изготовления с помощью 3D-печати литейных моделей;
- с технологией изготовления с помощью 3D-печати изделий, которые уже готовы к эксплуатации: компоненты различных механизмов, детали и запчасти для ремонта, компоненты двигателей и т.д.



Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками проведения анализа и экспертизы технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям

## **17. Аннотация дисциплины**

### **«ВЫСОКОИНТЕНСИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 90 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Освоение технологических процессов специальных методов обработки материалов и умение их применять для заданных технических условий.

##### **Задачи:**

- ознакомить студентов с современными термомеханическими методами сварки;
- ознакомить с инструментами и устройствами для сварки термомеханическими способами;
- изучить технологические процессы сварки термомеханическими способами;
- освоить методы контроля прочности и качества сварных соединений.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства

## **18. Аннотация дисциплины**

### **«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 126 час., в том числе курсовая работа. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Сформировать у студентов знания о разработке прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки; о разработке технологических карт, маршрутов, технической документации; о разработке и внедрении мероприятий, направленных на улучшение технологии производства продукции и предотвращение/снижение производственного брака. Технологическая подготовка производства.

##### **Задачи:**

- Ознакомить с ЕСТД, методами и порядками составления технических заданий (ТЗ), технических карт (ТК) и т.п., также дополнить базовые умения новыми в сфере проведения технических расчётов (ТР).
- Сформировать знания о новых методах разработки технологических процессов (ТП) с применением средств автоматизации, а также о его контроле.
- Сформировать профессиональные качества ответственность, исполнительность, системное мышление.
- Сформировать знания о технологической подготовке современного производства.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<b>Знает</b> – как планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта
	<b>Умеет</b> – планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта
	<b>Владеет</b> – навыками планирования этапов работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта
УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	<b>Знает</b> – как обеспечивать выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, найти возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществить его внедрение)
	<b>Умеет</b> – обеспечивать выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, найти возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществить его внедрение)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, нахождения возможных путей внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения)

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства
Производственно-технологический	<b>ПК-4</b> Способен определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составлять заявки на них	ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
		ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства

ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства
ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства	<b>Знает</b> – как использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Умеет</b> – использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками использования нормативных и методических документов по технической и технологической подготовке сварочного производства
ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ	<b>Знает</b> – как составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Умеет</b> – составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками составления заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

## **19. Аннотация дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 126 час., в том числе курсовая работа. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Формирование у обучающихся системного представления, умений и навыков в области технологий повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей с учётом технологических возможностей и особенностей методов сварки, наплавки и напыления.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с теоретическими основами технологических процессов повышения износостойкости и восстановления изношенных деталей;
- обучить теоретическим основам создания поверхностей, обеспечивающих высокую износостойкость в различных условиях эксплуатации;
- ознакомить с методикой выбора способов восстановления и повышения износостойкости детали в зависимости от конкретных условий эксплуатации.



Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1 планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	<b>Знает</b> – как планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта
	<b>Умеет</b> – планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определять этапы жизненного цикла проекта
	<b>Владеет</b> – навыками планирования этапов работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определения этапов жизненного цикла проекта
УК-2.2 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, предлагает возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	<b>Знает</b> – как обеспечивать выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, найти возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществить его внедрение)
	<b>Умеет</b> – обеспечивать выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, найти возможные пути внедрения в практику результатов проекта (или осуществить его внедрение)
	<b>Владеет</b> – навыками обеспечения выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	установленными целями, сроками и затратами, нахождения возможных путей внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения)

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-1</b> Способен планировать деятельность подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства сварочных работ	ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
		ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства
Производственно-технологический	<b>ПК-4</b> Способен определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составлять заявки на них	ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
		ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 определяет направления деятельности подразделений по организации сварочного производства	<b>Знает</b> – как определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Умеет</b> – определять направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками определения направления деятельности подразделений по организации сварочного производства
ПК-1.2 планирует организацию и подготовку сварочного производства	<b>Знает</b> – как планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Умеет</b> – планировать организацию и подготовку сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками планирования организации и подготовки сварочного производства
ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства	<b>Знает</b> – как использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Умеет</b> – использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками использования нормативных и методических документов по технической и технологической подготовке сварочного производства
ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ	<b>Знает</b> – как составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Умеет</b> – составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками составления заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

## **20. Аннотация дисциплины**

### **«МОДЕЛИРОВАНИЕ СВАРОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СУДОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 16 час., практики 30 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 54 час. Дисциплина реализуется во 4 семестре. Форма контроля экзамен.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Формирование у обучающихся системного представления, умений и навыков моделирования сварочных напряжений и деформаций в элементах судовых корпусных конструкций, вызываемых нестационарными температурными полями, методом конечных элементов.

##### **Задачи:**

- овладеть основами метода конечных элементов;
- обосновать рекомендации по уменьшению (компенсации) сварочных деформаций;
- разработать рациональный технологический процесс с целью повышения качества изготовления элемента конструкции.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-6</b> Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	ПК-6.1 разрабатывает и оптимизирует планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
		ПК-6.2 реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 разрабатывает и оптимизирует планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы	<b>Знает</b> – как разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
	<b>Умеет</b> – разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
	<b>Владеет</b> – навыками разработки и оптимизации планировочных решений рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
ПК-6.2 реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций	<b>Знает</b> – как реализовать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций
	<b>Умеет</b> – реализовать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций а
	<b>Владеет</b> – навыками реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций

## **21. Аннотация дисциплины «ПРОЧНОСТЬ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 16 час., практики 30 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 54 час. Дисциплина реализуется во 4 семестре. Форма контроля экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Формирование у обучающихся системного представления, умений и навыков в области анализа и расчетов сварных конструкций и составляющих их элементов к сопротивлению разрушению под действием внешних нагрузок.

#### **Задачи:**

- формирование у студентов фундаментальных знаний в области прочности и механики разрушения сварных конструкций;
- формирование у студентов устойчивых знаний по влиянию технологических и эксплуатационных параметров на прочность и процесс разрушения сварных конструкций и их ресурс;
- освоение студентами основных технологических приемов повышения эксплуатационной прочности/ресурса сварных конструкций.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-6</b> Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	ПК-6.1 разрабатывает и оптимизирует планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
		ПК-6.2 реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 разрабатывает и оптимизирует планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы	<b>Знает</b> – как разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
	<b>Умеет</b> – разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
	<b>Владеет</b> – навыками разработки и оптимизации планировочных решений рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
ПК-6.2 реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций	<b>Знает</b> – как реализовать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций
	<b>Умеет</b> – реализовать мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций а
	<b>Владеет</b> – навыками реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологий, улучшению использования технологического оборудования, в том числе для повышения качества и надежности сварных конструкций

## **22. Аннотация дисциплины**

### **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВАРОЧНЫХ ЦЕХОВ И УЧАСТКОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 18 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 36 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля зачет.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Сформировать у обучающихся системные представления, умения и навыки в области проектирования сварочных цехов для применения современных технологических процессов, автоматизированного оборудования, робототехнических комплексов с учетом возможности изменения технологических процессов и смены оборудования.

##### **Задачи:**

- обучить студентов определению количественного и качественного состава оборудования сборочно-сварочных цехов;
- обучить студентов определению численности работающих сборочно-сварочного цеха;
- обучить студентов разработке компоновочной схемы сборочно-сварочных цехов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:



Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-4</b> Способен определять потребности в оборудовании и	ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составлять заявки на них	подготовке сварочного производства ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства	<b>Знает</b> – как использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Умеет</b> – использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками использования нормативных и методических документов по технической и технологической подготовке сварочного производства
ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ	<b>Знает</b> – как составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Умеет</b> – составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками составления заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

### **23. Аннотация дисциплины**

#### **«ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 18 час. лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 36 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля зачет.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

##### **Цель:**

Сформировать у обучающаяся системное представление об организации сварочного производства от планирования до реализации продукции, а также поддержания продукции после её экономической реализации (ремонт, тех. обслуживание и др ). Также, представить знания по организации трудовой деятельности на предприятии и повышения её качества исполнения мотив анионными методами.

##### **Задачи:**

- Формирование основ управления и менеджмента у студентов;
- Ознакомление студентов с видами организационно-производственной структуры предприятий;
- Сформировать знания о ресурсах и мощности предприятия;
- Сформировать знания о себестоимости продукции и её ценообразования;
- Сформировать знания о прибыли и рентабельности;
- Ознакомить с основами инвестиционного проектирования;
- Сформировать знания об организации сварочного производства;

– Ознакомить с организацией и планированием труда и заработной платы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК-1.2 выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях
		УК-1.3 критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>УК-1.1</b> осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	<b>Знает</b> – как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Умеет</b> – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода
	<b>Владеет</b> – методикой критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
<b>УК-1.2</b> выработывает стратегию действий при проблемных ситуациях	<b>Знает</b> – как разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Умеет</b> – разрабатывать стратегию действий при проблемных ситуациях
	<b>Владеет</b> – методикой разработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций
<b>УК-1.3</b> критически анализирует проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывает стратегию действий	<b>Знает</b> – как анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Умеет</b> – критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода и выработывать стратегию действий
	<b>Владеет</b> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	ПК-4 Способен определять потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварочных работ, составлять заявки на них	ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
		ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 использует нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства	<b>Знает</b> – как использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Умеет</b> – использовать нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	<b>Владеет</b> – навыками использования нормативных и методических документов по технической и технологической подготовке сварочного производства
ПК-4.2 составляет заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ	<b>Знает</b> – как составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Умеет</b> – составлять заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ
	<b>Владеет</b> – навыками составления заявки на необходимое оборудование и материалы для выполнения сварочных работ

## **24. Аннотация дисциплины «АТТЕСТАЦИЯ СВАРОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу, 36 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 26 час., практики и лабораторные работы не предусмотрены планом, самостоятельная работа 10 час. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Ознакомление студентов с документированием и всеобъемлющим мониторингом выполнения процедур сварки при изготовлении, монтаже или строительстве объектов, с требованиями к порядку выполнения сварочных работ, в том числе проведение процедур аттестации независимыми компетентными организациями является признанной мировой практикой.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с организацией аттестации технологий сварки на опасных производственных объектах;
- ознакомить студентов с порядком проведения производственной аттестации технологий сварки (наплавки);
- ознакомить студентов с областью распространения аттестации технологий сварки (наплавки);
- ознакомить студентов с оформлением документации по аттестации технологии сварки (наплавки);
- ознакомить студентов с требованиями к организациям, проводящим аттестацию технологий сварки (наплавки) и ведению реестра.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-2</b> Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
		ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
Производственно-технологический	<b>ПК-3</b> Способен организовать разработку нормативной, технической и производственно-технологической документации	ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
		ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов	<b>Знает</b> – как производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Умеет</b> – производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Владеет</b> – навыками выполнения расчетов необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды	<b>Знает</b> – как организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Умеет</b> – организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Владеет</b> – навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям	<b>Знает</b> – как производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
	<b>Умеет</b> – производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
	<b>Владеет</b> – навыками проведения анализа и экспертизы технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации	<b>Знает</b> – как осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации
	<b>Умеет</b> – осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации
	<b>Владеет</b> – навыками осуществления организации разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации



## **25. Аннотация дисциплины «АТТЕСТАЦИЯ СВАРЩИКОВ»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 0 час., практики 18 час., лабораторные работы 0 час., самостоятельная работа 54 час. Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля зачет.

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

#### **Цель:**

Ознакомление студентов с системой и порядком организации аттестации сварщиков, а также с уровнями профессиональной подготовки специалистов сварочного производства.

#### **Задачи:**

- ознакомить студентов с уровнями профессиональной подготовки специалистов сварочного производства;
- ознакомить студентов со структурой и принципами формирования системы аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;
- ознакомить студентов с требованиями к образованию и квалификации сварщиков и специалистов сварочного производства;
- ознакомить студентов с технологическим регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
- ознакомить студентов с порядком ведения реестра системы аттестации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Производственно-технологический	<b>ПК-2</b> Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
		ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
Производственно-технологический	<b>ПК-3</b> Способен организовать разработку нормативной, технической и производственно-технологической документации	ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
		ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 производит расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов	<b>Знает</b> – как производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Умеет</b> – производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	<b>Владеет</b> – навыками выполнения расчетов необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
ПК-2.2 организует разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды	<b>Знает</b> – как организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды
	<b>Умеет</b> – организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
труда и окружающей среды	<p>охраны труда и окружающей среды</p> <p><b>Владеет</b> – навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, с учетом требований охраны труда и окружающей среды</p>
ПК-3.1 производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям	<p><b>Знает</b> – как производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям</p> <p><b>Умеет</b> – производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям</p> <p><b>Владеет</b> – навыками проведения анализа и экспертизы технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям</p>
ПК-3.2 осуществляет организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации	<p><b>Знает</b> – как осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации</p> <p><b>Умеет</b> – осуществлять организацию разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации</p> <p><b>Владеет</b> – навыками осуществления организации разработки нормативной, технической и производственно-технологической документации</p>

