ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 14.04.2025

Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.16 Технология металлов и сварки
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очная
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 14.04.2025

Е. Н. Гордеев

Разработчик программы, к.техн.н., доц., заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Гордеев Е. Н.
Пользователь: gordeeven
Дата подписания: 11.04.2025

Е. Н. Гордеев

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологии металлов и сварки» являются формирование совокупности знаний о свойствах и строении метал- лов, способах их получения, обработки и упрочнения, технологических методах сварки в строительстве. Задачи дисциплины получение знаний о 1. Способах получения металлов 2. Видах обработки и физической сущности явлений, связанных обработкой металлов 3. Основах определения режимов механической обработки металлов и перспективных обработки металлов 4. Сварке, сварочных процессах и режимах сварки

Краткое содержание дисциплины

1. Основы производства металлов и литейное производство 2. Технология обработки металлов давлением 3. Технология обработки металлов резанием 4. Термическая обработка металлов 5. Технология сварочного производства

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию металлических конструкций	Знает: основные виды металлов и их сплавов, применяемые в строительстве, их свойства, области применимости; основные технологические процессы получения и обработки металлов и сплавов; основные виды сварки и сварных соединений, применяемые в строительстве; технология сварки и требования к сварным соединениям; дефекты сварных соединений и методы их устранения ; методы контроля сварных соединений; Умеет: выбирать металл или сплав, метод его получения и обработки, условия проведения термической обработки для конкретной области использования в строительстве; читать маркировку сталей и сплавов; анализировать причины возникновения дефектов сварных соединений; Имеет практический опыт: по выбору метода и определению режимов механической, физико-технической и термической обработки; в определении физических, химических и механических свойств металлов; в расчете режимов электродуговой сварки; контроле качества сварных соединений ;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Металлические конструкции, Легкие стальные конструкции, Мониторинг, испытание, усиление зданий и

	сооружений

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
Подготовка практических заданий	20	20
Подготовка к зачету	15,75	15.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения о металлах и сплавах. Маркировки	4	2	2	0
2	Основы производства металлов и литейное производство	4	2	2	0
3	Технология обработки металлов давлением	4	2	2	0
4	Технология обработки металлов резанием	8	4	4	0
5	Термическая обработка металлов	4	2	2	0
6	Технология сварочного производства	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о металлах и сплавах. Маркировки	2
2	2	Основы производства металлов и литейное производство	2

3	3	Технология обработки металлов давлением	2
4	4	Технология обработки металлов резанием	4
6	5	Термическая обработка металлов	2
6	6	Технология сварочного производства	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о металлах и сплавах. Маркировки	2
2	2	Основы производства металлов и литейное производство	2
3	3	Технология обработки металлов давлением	2
4	4	Технология обработки металлов резанием	4
5	5	Термическая обработка металлов	2
6	6	Технология сварочного производства	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка практических заданий	Красовский, П. С. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 335 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179333 (дата обращения: 30.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. ГЛАВА 15	4	20
Подготовка к зачету	Красовский, П. С. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 335 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179333 (дата обращения: 30.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. ГЛАВА 15	4	15,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	1	0- не все практические работы и тесты пройдены. Получены ответы менее чем на два вопросы прилагаемого ФОС (по заданию преподавателя) 1 - все практические работы и тесты пройдены. Получены ответы нам два вопросы прилагаемого ФОС (по заданию преподавателя)	зачет
2	4	Текущий контроль	Маркировка	1	1	1 - выполнена и защищена ПР по теме. Получены ответы не менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС 2 - не выполнена или не защищена ПР по теме. Получены ответы менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС	зачет
3	4	Текущий контроль	Производство металлов	1	1	1 - выполнена и защищена ПР по теме. Получены ответы не менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС 2 - не выполнена или не защищена ПР по теме. Получены ответы менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС	зачет
4	4	Текущий контроль	Сварка	1	1	1 - выполнена и защищена ПР по теме. Получены ответы не менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС 2 - не выполнена или не защищена ПР по теме. Получены ответы менее чем на 60% вопросов прилагаемого ФОС	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	в виде письменного или усного ответа на вопросы	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: основные виды металлов и их сплавов, применяемые в строительстве, их свойства, области применимости; основные технологические процессы получения и обработки металлов и сплавов; основные виды сварки и сварных соединений, применяемые в строительстве; технология сварки и требования к сварным соединениям; дефекты сварных соединений и методы их устранения ;	+	+	+	

	методы контроля сварных соединений;				
ПК-1	Умеет: выбирать металл или сплав, метод его получения и обработки, условия проведения термической обработки для конкретной области использования в строительстве; читать маркировку сталей и сплавов; анализировать причины возникновения дефектов сварных соединений;	+			+
ПК-1	Имеет практический опыт: по выбору метода и определению режимов механической, физико-технической и термической обработки; в определении физических, химических и механических свойств металлов; в расчете режимов электродуговой сварки; контроле качества сварных соединений ;	+			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Металлические конструкции [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во". В 3 т. Т. 1. Элементы стальных конструкций / В. В. Горев и др. ; под ред. В. В. Горева. - М. : Высшая школа, 1997. - 527 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Чуманов, И. В. Металловедение и технология конструкционных материалов [Текст] / И. В. Чуманов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 31 с.
2. Металлические конструкции [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Е. И. Беленя, В. А. Балдин, Г. С. Веденников и др. ; под ред. Е. И. Беленя. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1986. - 560 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Красовский, П. С. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 335 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179333 (дата обращения: 30.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Красовский, П. С. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / П. С. Красовский. — Хабаровск : ДВГУПС, 2018. — 335 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179333 (дата обращения: 30.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	409 (2)	ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB. Мультимедийный проектор Acer, колонки
Лекции	409 (2)	ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB. Мультимедийный проектор Acer, колонки
Зачет	409 (2)	ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB. Мультимедийный проектор Acer, колонки
Самостоятельная работа студента	408 (2)	ПК в составе: корпус foxconn tlm-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N – 10 шт. Проектор Acer P1270 – 1шт.; экран настенный 213x213см – 1шт.