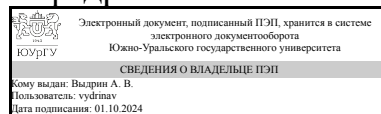


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



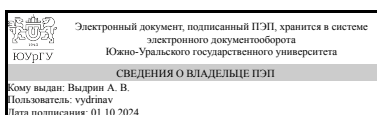
А. В. Выдрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.12 Основы монтажа технологического оборудования
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Инжиниринг технологического оборудования
форма обучения очная
кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

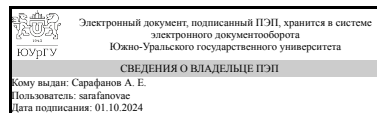
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. В. Выдрин

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. Е. Сарафанов

1. Цели и задачи дисциплины

Дать будущим магистрам знания об организации монтажных работ, основным приемам и ознакомить со средствами измерения.

Краткое содержание дисциплины

Методы производства монтажных работ. Документация для монтажных работ. Подготовка к производству монтажных работ. Производство монтажных работ. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования. Характеристики точности и способы их обеспечения при монтаже. Методы контроля точности при монтаже. Монтаж и сборка типовых узлов машин. Фундаменты и крепление к ним технологического оборудования. Такелажная оснастка и грузоподъемные механизмы. Монтаж технологического оборудования доменных, сталеплавильных и прокатных цехов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях машиностроительного производства	Знает: основы организации монтажных работ технологического оборудования Умеет: разрабатывать мероприятия по улучшению организации монтажных работ технологического оборудования Имеет практический опыт: монтажа технологического оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по виду профессиональной деятельности (Испытание, наладка и эксплуатация робототехнических комплексов и электротехнических средств), Техническое обслуживание, смазка и ремонт оборудования, Оборудование кузнечно-прессовых цехов	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Оборудование кузнечно-прессовых цехов	Знает: особенности конструкции и работы оборудования кузнечно-прессовых цехов, основы организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кузнечно-прессовых цехов Умеет: определять организационные и технические меры по

	проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кузнечно-прессовых цехов, разрабатывать мероприятия по улучшению организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кузнечно-прессовых цехов Имеет практический опыт: технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кузнечно-прессовых цехов, разработки мероприятий по улучшению организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кузнечно-прессовых цехов
Техническое обслуживание, смазка и ремонт оборудования	Знает: правила техники безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, основные виды ремонта, приемы и методы планирования технического обслуживания и ремонта, виды смазочных материалов Умеет: разрабатывать мероприятия по улучшению организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования механосборочного производства, составлять графики технического обслуживания и ремонта Имеет практический опыт: планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, ремонта отдельных элементов механического оборудования, обслуживания систем смазки
Практикум по виду профессиональной деятельности (Испытание, наладка и эксплуатация робототехнических комплексов и электротехнических средств)	Знает: основы организации работ по сопровождению жизненного цикла участков машиностроительных производств, использующих промышленные манипуляторы Умеет: разрабатывать мероприятия по улучшению организации работ по эксплуатации промышленного оборудования с учётом реальных производственных условий Имеет практический опыт: эксплуатации промышленного оборудования с учётом реальных производственных условий

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32

Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Рефераты по темам раздела	24,5	24,5
Защита лабораторных работ	15	15
Курсовая работа	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие понятия и принципы монтажа	32	16	8	8
2	Монтаж металлургических машин и агрегатов	32	16	8	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Монтаж машин и агрегатов	2
2	1	Правила проведения монтажных работ	2
3	1	Характеристики точности и способы их обеспечения при монтаже	6
4	1	Методы контроля точности при монтаже	6
5	2	Монтаж и сборка типовых узлов машин	4
6	2	Фундаменты и крепление к ним технологического оборудования	2
7	2	Грузоподъемные машины и механизмы	2
8	2	Монтаж конвертеров и сталеплавильных печей	4
9	2	Монтаж оборудования прокатных цехов	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Расчёт соединения с гарантированным натягом	4
2	1	Расчёт фундаментных болтов	4
3	2	Расчёт мощности привода и устойчивости монтажной лебедки	4
4	2	Определение нагрузки, действующей на монтажную балку в точках подвески полиспастов	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Контрольно-измерительные приборы и инструмент	4
3	1	Центровка валов сопряженных машин	4
4	2	Монтаж и регулировка узлов с подшипниками качения	4
5	2	Установка и выверка машин на фундамент	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Рефераты по темам раздела	Плахтин, В. Д. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин Учебник для вузов по спец."Мех. оборуд. заводов чер. металлургии" В. Д. Плахтин. - М.: Металлургия, 1983. - 414 с. ил.	7	24,5
Защита лабораторных работ	Плахтин, В. Д. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин Учебник для вузов по спец."Мех. оборуд. заводов чер. металлургии" В. Д. Плахтин. - М.: Металлургия, 1983. - 414 с. ил.	7	15
Курсовая работа	Седуш, В. Я. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин Учеб. для вузов по спец."Мех. оборуд. з-дов чер. металлургии". - 2-е изд., перераб. и доп. - Киев; Донецк: Вища школа, 1981. - 263 с. ил.	7	30

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	Учитывается в ПА
1	7	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	56	К экзамену допускаются студенты выполнившие реферативные и лабораторные работы. На зачете студент отвечает на 2 вопроса билета. За правильный исчерпывающий ответ на вопрос начисляется 25 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Защита рефератов	1	25	Студент оформляет рефераты (5шт.) по теме разделов и защищает его. Студенту задается 2 вопроса по теме реферата. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет

						За каждый правильный ответ студенту начисляется 3 балла. Максимальное количество баллов за один реферат - 6 баллов. Максимальное число баллов за мероприятие 30.	
3	7	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	1	25	Студент выполняет 5 лабораторных работы. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: дано полное описание установки и метода выверки – 2 балла; произведен правильный расчет монтажных показателей – 2 балла ; ; правильный ответ на один вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов за одну лабораторную работу – 5. Максимальное число баллов за мероприятие 25.	зачет
4	7	Текущий контроль	Курсовая работа	1	30	Студент выполняет курсовую работу и защищает ее. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За полностью выполненный курсовой проект без замечаний студенту начисляется 30 баллов. Курсовая работа выполнена с небольшими ошибками - 20 баллов. Курсовая работа выполнена со значительными нарушениями - 10 баллов. курсовая работа не выполнена -0 баллов. Максимальное число баллов за мероприятие 30.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Студент выполняет курсовую работу и защищает ее. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За полностью выполненный курсовой проект без замечаний студенту начисляется 30 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	Курсовая работа выполнена с небольшими ошибками - 20 баллов. Курсовая работа выполнена со значительными нарушениями - 10 баллов. курсовая работа не выполнена -0 баллов. Максимальное число баллов за мероприятие 30.	
экзамен	К экзамену допускаются студенты выполнившие реферативные работы. На зачете студент отвечает на 3 устных вопроса. За правильный исчерпывающий ответ на вопрос начисляется 25 баллов. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-3	Знает: основы организации монтажных работ технологического оборудования	+			+
ПК-3	Умеет: разрабатывать мероприятия по улучшению организации монтажных работ технологического оборудования	+			+
ПК-3	Имеет практический опыт: монтажа технологического оборудования	+			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Седуш, В. Я. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин Учебник для вузов по спец. "Мех. оборуд. з-дов чер. металлургии". - Киев; Донецк: Вища школа. Головное издательство, 1976. - 228 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ильичев, В. Г. Монтаж металлургического оборудования Учеб. пособие к лаб. работам ЧГТУ, Каф. Обработка металлов давлением (прокатка); ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1997. - 60 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Монтаж металлургического оборудования

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Монтаж металлургического оборудования

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	110 (Л.к.)	Модели прокатных и волочильных станов
Лекции	333 (Л.к.)	Компьютер с проектором