

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
НИТУ «МИСиС»
от «31» августа 2020 г.
протокол № 1-20

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)
Учебный план	15.03.02_20_Технологич. машины и оборудование_Пр1_2020.plm.xml Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль. Металлургические машины и оборудование
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2, 4
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	324	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	216	216	324	324
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):

Доцент, А.А. Китанов _____

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС»:

Образовательный стандарт высшего образования НИТУ "МИСиС" по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата). Утвержден приказом НИТУ "МИСиС" от 02 декабря 2015г. №602о.в.

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль. Metallургические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 21.05.2020 протокол № 10/зг.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Протокол от 18.06.2020 г. № 11

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.Н. Шаповалов

подпись

И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП ВО

подпись

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

1.1	-активное самостоятельное приобретение обучающимися знаний о структуре металлургического предприятия;
1.2	-приобретение обучающимися знаний о функционировании основных производственных цехов и технологиях металлургического производства;
1.3	-ознакомление с основными и вспомогательными операциями производственных процессов, охраной труда и промышленной безопасности при выполнении работ.
1.4	Задачи:
1.5	- приобрести умения и навыки в соответствии с требованиями техминимума;
1.6	- изучить технологические схемы производства и сортамент выпускаемой продукции;
1.7	- ознакомиться с производственными связями между цехами предприятия.
1.8	Умения и навыки:
1.9	- составлять отчетную документацию;
1.10	- планировать и систематизировать результаты самостоятельной работы.
1.11	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теплотехника,
2.1.2	Технология конструкционных материалов,
2.1.3	Экология,
2.1.4	Механика жидкости и газа
2.1.5	,Начертательная геометрия и инженерная графика,
2.1.6	Философия,
2.1.7	Электротехника,
2.1.8	Информатика,
2.1.9	Физика,
2.1.10	Химия,
2.1.11	История
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Детали машин
2.2.2	Исследование состояния машин и оборудования металлургического производства
2.2.3	Метрология, стандартизация, сертификация
2.2.4	Основы технологии машиностроения
2.2.5	Теория механизмов и машин
2.2.6	Техническая механика
2.2.7	Гидравлическое оборудование металлургических цехов
2.2.8	Математическая теория надежности
2.2.9	Машины и агрегаты металлургического производства
2.2.10	Основы автоматизированного проектирования
2.2.11	Подъемно-транспортные машины
2.2.12	Промышленная экология
2.2.13	Гидравлический привод и средства автоматизации металлургических машин
2.2.14	Состав и свойства смазки металлургического оборудования
2.2.15	Экономика
2.2.16	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования
2.2.17	Основы проектирования
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Эксплуатация и ремонт металлургических машин

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР), СООТНЕСЕННЫЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТИГНУТЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

ПК-1.3 : Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	
Знать:	
Уровень 1	базовые методы исследовательской деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы теоретического и экспериментального исследования
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения и описания исследований
Уровень 2	
Уровень 3	
УК-1.1 : Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать:	
Уровень 1	Методы планирования и организации индивидуальной и командной работы
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Решать поставленные задачи во взаимодействии с коллективом, партнерами
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками коммуникации в процессе налаживания эффективного взаимодействия с людьми
Уровень 2	
Уровень 3	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. 1. Общие сведения о предприятии.					
1.1	Прохождение инструктажей, выдача указаний по прохождении практики. /Ср/	2	3	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	
1.2	История предприятия. Источники сырья, топлива, электроэнергии, воды. /Ср/	2	5	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	
1.3	Состав комбината по основным производствам. Сортамент продукции, объем производства, рентабельность. Перспективы развития комбината. Состояние и охрана окружающей среды. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	
	Раздел 2. 2. Коксохимическое производство.					
2.1	Общие требования, предъявляемые к топливу. Характеристика углей для коксования. Состав угольной шихты. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. Качество кокса (основные характеристики) /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э3	
2.2	Основное оборудование КХП. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
	Раздел 3. 3. Агломерационное производство.					
3.1	Технологический процесс получения агломерата, его назначение и характеристики. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э3	

3.2	Основное оборудование АЦ. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э3	
Раздел 4. 4. Производство чугуна.						
4.1	Технологическая схема работы доменного цеха. Количество и объем доменных печей. Состав компонентов доменной шихты. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
4.2	Разливка чугуна. Состав чугуна, шлака, доменного газа. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э3	
4.3	Основное оборудование доменного цеха. /Ср/	2	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э3	
Раздел 5. 5. Подготовка к зачёту.						
5.1	Составление отчёта и подготовка к зачёту. /Ср/	2	20	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. 6. Сталеплавильное производство.						
6.1	Прохождение инструктажей, выдача указаний по прохождении практики. /Ср/	4	6	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Технологическая схема работы электросталеплавильного цеха. Количество и вместимость ДСП. Состав компонентов шихты электроплавки. /Ср/	4	10	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	Эскиз профиля ДСП. Устройство подины, стен и свода ДСП (виды огнеупорных материалов). Конструкции современных мощных ДСП. Механическое оборудование печей. Электроды ДСП. Физико-химические основы процессов производства стали. Разновидности технологий выплавки стали в ДСП. Основной и кислый процесс выплавки стали. Периоды плавки. Сортамент сталей электросталеплавильного цеха. /Ср/	4	20	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.4	Внепечная обработка стали в ЭСПЦ. Эскиз УКП. Технология внепечной обработки стали. Основные технические характеристики УКП. /Ср/	4	10	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.5	Разливка стали в изложницы и на МНЛЗ. Основные технико-экономические показатели электросталеплавильного процесса. /Ср/	4	10	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. 7. Прокатное производство.						
7.1	Перечень прокатных цехов. Технологическая схема работы прокатных цехов. Исходные материалы и конечная продукция прокатных цехов. /Ср/	4	30	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
7.2	Устройство основного прокатного оборудования. Основные технико-экономические показатели прокатного производства. /Ср/	4	30	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 8. 8. Вспомогательные цеха.						
8.1	Ремонтный завод. Структура, выполняемая работа и продукция. Основное оборудования механических цехов и ремонтных подразделений. /Ср/	4	50	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 9. 7. Подготовка к зачёту.						
9.1	Составление отчёта и подготовка к зачёту. /Ср/	4	50	ПК-1.3 УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится на основании отчета по практике. Дифференцированный зачет по практике студент получает в результате собеседования по программе при условии обязательного посещения студентом всех занятий и экскурсий и при наличии отчета.

Примерные контрольные вопросы для собеседования по итогам учебной практики (ПК-1.3-31,У1,В1; УК-1.1-31,У1,В1):

1. Состав сырьевых материалов. Технологическая схема аглоцеха.
2. Подготовка шихты к спеканию. Основные этапы подготовки.
3. Схема устройства и характеристика агломерационной машины, ее основные параметры: высота слоя, скорость спекания, вакуумный и температурный режим, устройство укладчика постели и шихты, зажигательно-го горна.
4. Основные характеристики аглоцеха.
5. Технология получения агломерата на агломашине.
6. Показатели качества агломерата и способы их определения. Требования к качеству агло-мерата.
7. Техничко-экономические показатели процесса агломерации.
8. Общая схема доменного производства. Исходные материалы и продукты доменной плав-ки. Количество и объем доменных печей.
9. Топливо доменной плавки. Требования, предъявляемые к топливу доменной плавки.
10. Состав компонентов доменной шихты. Порядок загрузки материалов.
11. Технология выплавки передельного и литейного чугуна, их химический состав в соответствии с ГОСТ.
12. Образование шлака в доменной печи.
13. Разливка чугуна. Состав чугуна, шлака, доменного газа.
14. Основные технико-экономические показатели производства чугуна.
15. Вредные выбросы доменного производства и их очистка.
16. Устройство коксовой батареи, ее конструктивные элементы. Основные конструкции коксовых батарей.
17. Показатели качества кокса и способы их определения. Требования к качеству кокса.
18. Технологический процесс коксования углей. Основные этапы процесса коксования.
19. Подготовка углей к коксованию. Основные подготовительные операции в коксохимиче-ском производстве.
20. Техничко-экономические показатели коксохимического производства.
21. Технологическая схема работы электросталеплавильного цеха.
22. Количество и вместимость ДСП. Состав компонентов шихты электроплавки.
23. Устройство подины, стен и свода ДСП (виды огнеупорных материалов). Электроды ДСП.
24. Разновидности технологий выплавки стали в ДСП.
25. Основной и кислый процесс выплавки стали. Периоды плавки. Сортамент сталей элек-тросталеплавильного цеха.
26. Внепечная обработка стали в ЭСПЦ. Технология внепечной обработки стали.
27. Разливка стали на МНЛЗ. Технология и характеристика МНЛЗ Электросталеплавильного цеха.
28. Основные технико-экономические показатели электросталеплавильного процесса.
29. Основные дефекты непрерывнолитой заготовки, их характеристика, причины образования и способы предупреждения.
30. Технологический процесс прокатки листовой продукции. Основные технологические операции.
31. Основное и вспомогательно оборудование прокатного стана. Их назначение.
32. Основные дефекты листового проката. Их характеристика, причины образования и способы предупреждения.
33. Ультразвуковой контроль листовой продукции. Назначение, сущность процесса и его характеристика.
34. Техничко-экономические показатели прокатного производства.
35. Проведение механических испытаний. Виды, назначение, характеристика.
36. Испытание на растяжение. Сущность процесса и его характеристика.
37. Испытание на ударную вязкость. Сущность процесса и его характеристика.

5.2. Перечень письменных работ, выполняемых по дисциплине (модулю, практике, НИР) - эссе, рефераты, практические и расчетно-графические работы, курсовые работы или проекты, отчёты о практике или НИР и др.

По завершении прохождения практики студент оформляет дневник практики и пишет отчет по практике. (ПК-1.3-31,У1,В1; УК-1.1-31,У1,В1).

Отчетные материалы предоставляются на утверждение руководителю практики от предприятия (организации), а затем – руководителю практики от кафедры МТиО. Отчет по учебной практике должен включать: направление на практику с отметкой предприятия (организации), отчет по практике, выполненный в соответствии с индивидуальным заданием и дневник практики установленного образца с заполненным календарным планом и характеристикой профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики с производства.

Подготовленный отчет сдается на проверку руководителю от кафедры МТиО, по результатам которой допускается до защиты или возвращается на доработку. Защита отчета по учебной практике проводится соответствии с расписанием в последний рабочий день практики. Защита отчета проводится в форме обсуждения с руководителем (очно или посредством видеоконференцсвязи при дистанционной форме обучения).

Примерная тематика индивидуального задания на практику приведена ниже(ПК-1.3-У1,В1; УК-1.1-У1,В1).

1 Общая характеристика комбината.

Год основания, история развития комбината. Источники сырья, топлива, электроэнергии, воды. Состав комбината по основным производствам. Сортамент продукции, объем производства, рентабельность. Перспективы развития комбината. Состояние и охрана окружающей среды.

2 Коксохимическое производство.
Общие требования, предъявляемые к топливу. Характеристика углей для коксования. Состав угольной шихты. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. Качество кокса (основные характеристики) Основное оборудование КХП.

3 Подготовка руд к плавке.
Рудная база комбината. Состав поступающих сырьевых материалов. Технологическая схема аглоцеха. Основное оборудование аглоцеха. Состав шихты, подготовка шихты к спеканию схема устройства и характеристика агломерационной машины.

4 Доменный цех.
Технологическая схема работы доменного цеха. Количество и объем доменных печей. Состав компонентов доменной шихты. Разливка чугуна. Состав чугуна, шлака, доменного газа. Основное оборудование доменного цеха.

5 Электросталеплавильный цех.
Технологическая схема работы электросталеплавильного цеха. Количество и вместимость ДСП. Состав компонентов шихты электроплавки. Эскиз профиля ДСП. Устройство подины, стен и свода ДСП (виды огнеупорных материалов). Конструкции современных мощных ДСП. Механическое оборудование печей. Электроды ДСП. Физико-химические основы процессов производства стали. Разновидности технологий выплавки стали в ДСП. Основной и кислый процесс выплавки стали. Периоды плавки. Сортамент сталей электросталеплавильного цеха.
Внепечная обработка стали в ЭСПЦ. Эскиз УСП. Технология внепечной обработки стали. Основные технические характеристики УСП.
Разливка стали в изложницы и на МНЛЗ.
Основные технико-экономические показатели электросталеплавильного процесса.

6 Прокатные цеха
Перечень прокатных цехов. Технологическая схема работы прокатных цехов.
Исходные материалы и конечная продукция прокатных цехов. Устройство основного прокатного оборудования. Основные технико-экономические показатели прокатного производства.

7 Вспомогательные цеха
Ремонтные (механические) цеха, фасонно - литейный, огнеупорный, центральная лаборатория комбината – назначение, виды выполняемых работ, структура в составе комбината.

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Оценочные средства по учебной практике включают:

- направление на практику с отметкой предприятия (организации);
- дневник прохождения практики, включающий индивидуальное задание, календарный план прохождения практики и характеристику профессиональной деятельности обучающегося;
- отчет о прохождении практики;
- оценочные средства для промежуточной аттестации в виде перечня контрольных вопросов, раскрывающих содержательную часть отчета.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится на основании отчета по учебной практике.

По результатам защиты отчета по учебной практике выставляется дифференцированная оценка.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики, НИР)

По итогам выполнения индивидуального задания на практику руководитель практики проводит промежуточную аттестацию на основании представленного отчета и защиты отчета о прохождении практики. Оценка результатов практики осуществляется по бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Критериями оценки являются результатов практики являются:

«отлично» - студент представил подробный, развернутый отчет о прохождении практики, в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит детальное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Уверенно отвечает на основные и дополнительные вопросы. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.

«хорошо» - студент представил отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием и календарным планом. Дневник прохождения практики содержит требуемое описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Отвечает на основные и дополнительные вопросы, допустив не принципиальные ошибки. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.

«удовлетворительно» - студент представил отчет о прохождении практики, в котором есть несоответствие в индивидуальном задании и календарному плану. Дневник прохождения практики содержит недостаточно полное описание выполненных видов деятельности и структурных подразделений предприятия. Отвечает основные и дополнительные вопросы в целом правильно, допустив не принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя исправляет допущенные ошибки. Руководитель практики от предприятия дал студенту положительную характеристику.

«неудовлетворительно» - отчет о прохождении практики неполный, выявлено несоответствие индивидуальному заданию и календарному плану. Дневник прохождения практики содержит серьезные пробелы. Испытывает серьезные затруднения при формулировании ответов на вопросы, допускает принципиальные ошибки. После замечаний преподавателя не может адекватно откорректировать свои ответы. Руководитель практики от предприятия дал студенту отрицательную характеристику.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ,

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
---------------------	----------	------------------------------	--------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л1.1	И.А.Шур, Н.А.Чиченёв, С.М.Горбатюк	Машины и агрегаты металлургического производства: Механическое оборудование для подготовки шихтовых материалов к плавке: Метод. пособие: N1313	М.: МИСиС, 2009, http://elibrary.misis.ru	5
Л1.2	Шаповалов А.Н.	Теория и технология производства стали: Учебное пособие	Новотроицк: НФ НИТУ "МИСиС", 2015, http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDDocumentId=10572	18

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л2.1	Братковский Е.В.	Оборудование и проектирование металлургических цехов: Курс лекций	Новотроицк, 2007,	1
Л2.2	Л.Е. Никольский, И.Ю. Зиннуров	Оборудование и проектирование электросталеплавильных цехов: Учеб.пособие	М.: Металлургия, 1993,	10
Л2.3	А.А.Королёв	Прокатные станы и оборудование прокатных цехов. Атлас: Учеб.пособие	М.: Металлургия, 1981,	6

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес	Кол-во
Л3.1	С.А.Иванов, А.Д.Зобнин, Н.А.Чиченёв	Металлургические машины и оборудование: Метод. указания: №1796	М.: МИСиС, 2004, http://elibrary.misis.ru	10
Л3.2	Ганин Д.Р.	Организация и проведение практики: Методические указания по прохождению учебных и производственных практик для студентов направления подготовки бакалавров 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»	Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2020, www.nf.misis.ru	5

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	НФ НИТУ "МИСиС"
Э2	Российская научная электронная библиотека
Э3	НЭБ НИТУ "МИСиС"

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1. Microsoft Office;
6.3.1.2	2. Операционная система Windows;
6.3.1.3	3. Электронный образовательный ресурс LMS Canvas;
6.3.1.4	4. Система видеоконференцсвязи Microsoft Teams или Zoom.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

7.1	Для реализации практики используются библиотечный фонд НФ НИТУ "МИСиС", ресурсы электронных библиотечных систем, лабораторная база НФ НИТУ "МИСиС", производственная база предприятий и современная научно-технологическая база научных организаций.
7.2	Для самостоятельной работы используется аудитория для самостоятельной работы, оснащенная учебной мебелью, компьютерами с программным обеспечением, с доступом в сеть интернет и в электронно-информационную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

Учебная практика является одним из важнейших этапов учебного процесса, в ходе которого осуществляется непосредственная практическая подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

Учебная практика предполагает наличие экскурсий в составе группы на предприятия, а также самостоятельную работу студента в соответствии с индивидуальным заданием, консультации с руководителем от филиала и предприятия, в том числе с использованием электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСиС» (ЭИОС).

Рекомендации по успешному освоению курса в традиционной форме.

Экскурсиям в цехи и лаборатории предприятий предшествуют вводные занятия об основных процессах и агрегатах, особенностях технологических процессов и о выпускаемой продукции. Экскурсии в цех производятся с разрешения

руководства предприятия и осуществляются в сопровождении представителя цеха. Перед началом практики все студенты должны получить инструктаж по общим правилам безопасности на предприятии и в цехах и оформить карточку по технике безопасности. Посещение цехов в обязательном порядке осуществляется в защитных касках и очках. На всем протяжении экскурсии каждый студент должен находиться вместе с группой. Осмотр агрегатов и цехов в отрыве от группы категорически воспрещается.

В период прохождения практики студенты должны выполнить все пункты индивидуального задания, собрать данные для написания отчета по практике.

Сбор материалов для отчета по практике происходит на протяжении всего периода прохождения практики; редактирование и оформление студент выполняет на заключительном этапе. Индивидуальные задания по практике выполняются студентом самостоятельно с целью углубленной проработки вопросов, связанных с изучением оборудования и технологических процессов.

В отчете по практике должны найти отражение исторические предпосылки возникновения предприятия, последовательность появления цехов, его первоначальная структура, структура предприятия на сегодняшний день, характеристика оборудования и технологических процессов основных цехов.

Рекомендации по учебной практике в дистанционной форме посредством электронной информационно-образовательной среды НИТУ «МИСиС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Canvas.

LMS Canvas используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».

Чтобы эффективно использовать возможности LMS Canvas нужно:

- 1) зарегистрироваться на курс, для чего следует перейти по ссылке, выдаваемой сотрудниками деканата или преподавателем. Логин и пароль для регистрации и работе с курсом совпадает с логином и паролем от личного кабинета НИТУ МИСиС;
- 2) в рубрике «В начало» ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) в рубрике «Модули», заходя в соответствующие разделы изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) в рубрике «Библиотека» возможно подбирать для выполнения письменных работ (контрольные, домашние работы, курсовые работы/проекты) литературу, размещенную в ЭБС НИТУ «МИСиС»;
- 5) в рубрике «Задания» нужно ознакомиться с индивидуальным заданием на практику, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), подгрузить здесь же для проверки. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно подгружать в pdf формате.
- 6) в рубрике «Оценки» отслеживать свою успеваемость;
- 7) в рубрике «Объявления» читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;
- 8) в рубрике «Обсуждения» создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы). Данная рубрика также может быть использована для взаимной проверки.

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется система видеоконференцсвязи Microsoft Teams (MS Teams) или Zoom. Вариант используемой системы ВКС указывает преподаватель. Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение ВКС на персональный компьютер и/или телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams или получить идентификационный номер конференции в Zoom.

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.