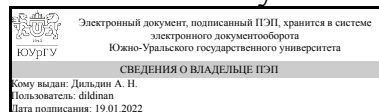


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
Филиал г. Златоуст



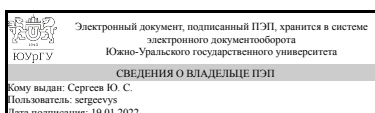
А. Н. Дильдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.15 Электрические станции и подстанции
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Электрооборудование и автоматизация производственных процессов

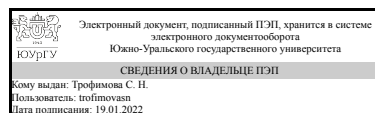
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

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



Ю. С. Сергеев

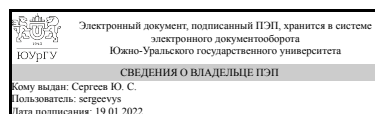
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



С. Н. Трофимова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



Ю. С. Сергеев

Златоуст

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является овладение теоретическими и практическими знаниями для самостоятельного решения вопросов по формированию знаний по электрической части электростанций, знакомство с устройством и работой электрооборудования, получение глубоких знаний по физической сущности основных явлений и процессов в электрооборудовании. Основная задача дисциплины – овладение теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения задач в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием, эксплуатацией и ремонтом объектов электроэнергетики по заданной методике.

Краткое содержание дисциплины

Основное электрооборудование электростанций, токи короткого замыкания, шинные конструкции и токоведущие проводники в электроустановках, гашение дуги в электрических аппаратах, электрические аппараты и их выбор, схемы электрических соединений станций и подстанций, собственные нужды электрических станций и подстанций, источники оперативного тока, управление и сигнализация на электростанциях и подстанциях; диагностика и ремонт электрооборудования электрических станций и подстанций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	Знает: принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств электрических станций и подстанций различного напряжения и требования к их работе Умеет: пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций Имеет практический опыт: эксплуатации электрических станций и подстанций
ПК-2 Способен участвовать в наладке и эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	Знает: основы обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности Умеет: обеспечить обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности Имеет практический опыт: участия в наладке и эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

Производственная практика, эксплуатационная практика (6 семестр)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Электроснабжение
--	--

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

Дисциплина	Требования
Производственная практика, эксплуатационная практика (6 семестр)	<p>Знает: принцип работы основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности различного напряжения и требования к их работе, основы обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности, основы оперативно-технологического управления и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, определять техническое состояние и параметры оборудования объектов энергетики, основные принципы, характеристики, режимы работ и алгоритмы работы элементов электротехнических систем</p> <p>Умеет: пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования объектов профессиональной деятельности; применять методы и технические средства мониторинга технического состояния оборудования объектов энергетики, обеспечить обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности, организовать оперативно-технологическое управление объектами профессиональной деятельности и их эксплуатацию, определять техническое состояние и параметры оборудования объектов энергетики, осуществлять периодические осмотры устройств и узлов, контроль параметров и надежности элементов электротехнических систем</p> <p>Имеет практический опыт: эксплуатации объектов профессиональной деятельности, участия в наладке и эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности, оперативно-технологического управления объектами профессиональной деятельности и их эксплуатации, оценки технического состояния и параметров оборудования объектов энергетики, осуществления периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности элементов электротехнических систем</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	4	4	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,75	89,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Изучение материала по отдельным разделам дисциплины	32	32	
Изучение теоретического материала к лабораторным работам	25	25	
Подготовка к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	32,75	32.75	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
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	Введение. Краткие исторические сведения о развитии электроэнергетики России.	0,5	0,5	0	0
2	Типы электростанций и их особенности.	0,5	0,5	0	0
3	Основное электрооборудование электростанций.	3	1	0	2
4	Токи короткого замыкания.	1	1	0	0
5	Шинные конструкции и токоведущие проводники в электроустановках.	1	1	0	0
6	Гашение дуги в электрических аппаратах.	0,5	0,5	0	0
7	Электрические аппараты на электрических станциях и подстанциях и их выбор.	1,5	0,5	0	1
8	Схемы электрических соединений станций и подстанций.	2	1	0	1
9	Собственные нужды электрических станций и подстанций.	1	1	0	0
10	Источники оперативного тока, управление и сигнализация на электростанциях и подстанциях.	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
----------	-----------	---	--------------

1	1	Современное состояние, проблемы и текущие задачи энергетики в целом и Уральского региона.	0,5
2	2	Понятие об электрической системе. Типы электростанций и их особенности. Принципиальная электрическая схема станции.	0,5
3	3	Синхронные генераторы: основные характеристики, системы охлаждения, системы возбуждения, автоматическое гашение поля. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы: основные характеристики, системы охлаждения, включение на параллельную работу, допустимые систематические и аварийные перегрузки. Методика диагностики и ремонта оборудования	1
4	4	Особенности расчетов токов короткого замыкания (КЗ) для выбора и проверки электрических аппаратов токоведущих частей. Электродинамическое и термическое действие токов КЗ. Методы устранения последствий влияния токов КЗ на оборудование.	1
5	5	Типы проводников, применяемых в электроустановках. Выбор сечения жестких, гибких проводников, сборных шин	1
6	6	Процесс отключения электрической цепи выключателем. Физические явления при гашении дуги постоянного и переменного тока. Отключение цепи переменного тока при индуктивной нагрузке.	0,5
7	7	Классификация аппаратов высокого напряжения. Основные характеристики и конструктивные элементы выключателей. Типы выключателей, область применения. Классификация разъединителей, типы и область применения разъединителей. Основные характеристики измерительных трансформаторов тока и напряжения. Типы трансформаторов тока и напряжения. Диагностика и ремонт аппаратов высокого напряжения	0,5
8	8	Основные требования к главным схемам электроустановок. Особенности главных схем ТЭЦ, КЭС, подстанций. Схемы электрических соединений, применяемых в распределительных устройствах 6-500 кВ электростанций и подстанций, их преимущества и недостатки.	1
9	9	Основные характеристики механизмов собственных нужд. Источники питания собственных нужд и их резервирование. Схемы питания собственных нужд ТЭЦ, КЭС и подстанций.	1
10	10	Источники оперативного тока, область их применения. Режимы работы аккумуляторных установок на электростанциях и мощных подстанциях. Дистанционное управление выключателями. Виды сигнализации.	1

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Изучение работы синхронного генератора на инверторной дизельной подстанции	1
2	3	Изучение работы трехфазного двухобмоточного трансформатора электрической станции	1
3	7	Изучение работы трехфазного выключателя переменного тока на электрической станции	1
4	8	Изучение работы трехфазной линии электропередач с учетом взаимной работы индуктивности фаз линий	1

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение материала по отдельным разделам дисциплины	Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования: – М.: ДМК Пресс, 2010. – 297 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/61009/#1	7	32
Изучение теоретического материала к лабораторным работам	Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования: – М.: ДМК Пресс, 2010. – 297 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/61009/#1	7	25
Подготовка к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	Трофимова, С. Н. Электрические станции и подстанции [Текст] : учеб. пособие по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника". Ч. 1 / С. Н. Трофимова, Е. В. Шведова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация производств. процессов ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 71 с. : ил.	7	32,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1	0,1	10	Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки параметров – 2 балла - выводы логичны и обоснованы – 2 балла - оформление работы соответствует требованиям – 2 балла - правильный ответ на вопросы – 4 балла. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1. Зачтено: рейтинг обучающегося за	зачет

						мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
2	7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2	0,1	10	<p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки параметров – 2 балла - выводы логичны и обоснованы – 2 балла - оформление работы соответствует требованиям – 2 балла - правильный ответ на вопросы – 4 балла. <p>Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	зачет
3	7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3	0,1	10	<p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки параметров – 2 балла - выводы логичны и обоснованы – 2 балла - оформление работы соответствует требованиям – 2 балла - правильный ответ на вопросы – 4 балла. <p>Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	зачет
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4	0,1	10	<p>Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу):</p> <ul style="list-style-type: none"> - приведены методики оценки параметров – 2 балла - выводы логичны и обоснованы – 2 балла - оформление работы соответствует требованиям – 2 балла - правильный ответ на вопросы – 4 балла. <p>Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	зачет
5	7	Бонус	Бонусное задание	-	10	<p>Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия</p>	зачет

						используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальная величина бонусрейтинга +0,15 баллов.	
6	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется "Зачтено": Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %; "Не зачтено": Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется "Зачтено": Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %; "Не зачтено": Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знает: принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств электрических станций и подстанций различного напряжения и требования к их работе	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: эксплуатации электрических станций и подстанций	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Знает: основы обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: обеспечить обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: участия в наладке и эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики объектов профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Трофимова, С. Н. Электрические станции и подстанции [Текст] : учеб. пособие по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и

электротехника". Ч. 1 / С. Н. Трофимова, Е. В. Шведова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация производств. процессов ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 71 с. : ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Промышленная энергетика [Текст]: ежемес. произв.-техн. журн. / М-во топлива и энергетики Рос. Федерации; РАО "ЕЭС России" и др. - М.: НТФ "Энергопрогресс".
2. Электричество [Текст]: теорет. и науч.-практ. журн. / Рос. акад. наук, Отд-ние физ.-техн. проблем энергетики, Федерация энергет. и электротехн. обществ. - М.
3. Электро: Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность [Текст]: науч.-техн. журн. / ООО «Электрозавод». - М.
4. Главный энергетик [Текст]: произв.-техн. журнал / ООО Издат. дом «Панорама». - М.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Электрическая часть станций и подстанций (справочные материалы) / Под ред. Б.Н. Неклепаева. – М.: Энергоиздат, 1989. 402 с.
2. Правила устройства электроустановок [Текст] : все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство. – 2008. – 853 с.
3. Справочник по электрическим установкам высокого напряжения / Под ред. И.А. Баумштейна, С.А. Бажанова. – М.: Энергоатомиздат, 1989. - 768 с.
4. Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Текст]: утв. 30.06.2003 г./ М-во энергетики Рос. Федерации. – М.: НЦ Энес. – 2004. – 80 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Правила устройства электроустановок [Текст] : все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство. – 2008. – 853 с.
2. Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Текст]: утв. 30.06.2003 г./ М-во энергетики Рос. Федерации. – М.: НЦ Энес. – 2004. – 80 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная	Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования: – М.: ДМК

		система издательства Лань	Пресс, 2010. – 297 с. https://e.lanbook.com/reader/book/61009/#1
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Трофимова, С. Н. Электрические станции и подстанции [Текст] : учеб. пособие по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника". Ч. 1 / С. Н. Трофимова, Е. В. Шведова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Электрооборудование и автоматизация производств. процессов ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 71 с. : ил. https://lib.susu.ru/
3	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Красник, В.В. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств: Производственно-практическое пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2012. — 320 с. https://e.lanbook.com/book/38549
4	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Коломиец, Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 72 с. https://e.lanbook.com/book/82854
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Электрические станции и сети. Сборник нормативных документов [Электронный ресурс] : сб. — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2013. — 720 с. https://e.lanbook.com/book/38575
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ЭНАС, 2013. — 264 с. https://e.lanbook.com/book/38581

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

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	401 (2)	Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz/256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Самостоятельная	402	Системный блок (Корпус Minitower INWIN EMR009 <Black&Silver>

работа студента	(2)	Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM)) – 13 шт.; Монитор Benq GL955 – 13 шт.; Проектор Epson EMP-82 – 1 шт.; Экран Projecta – 1 шт.; Колонки MULTIMEDIA – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	305 (2)	Персональный компьютер (G31/Intel Core E7500 2x2,93 GHz/1 Gb/250 Gb) – 1 шт.; Персональный компьютер (945/Intel Core E7500 2x2,93 GHz/1 Gb/250 Gb) – 1 шт.; Персональный компьютер (865G/Celeron 2,6 GHz/752 Mb/40Gb) – 1 шт.; Монитор (Acer V173D) – 2 шт.; Монитор (Samsung SyncMaster796MB) – 1 шт.; Принтер (HP Laser 1100A) – 1 шт.; Сканер (Epson V30) – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	403 (2)	Системный блок (ASUS P5KPLCM, Intel Core 2Duo, 2418 MHz, 512 O3Y, 120 GB RAM) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17" LCD) – 10 шт.
Самостоятельная работа студента	401 (2)	Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz/256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Зачет, диф. зачет	401 (2)	Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz\256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Лабораторные занятия	401 (2)	Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz/256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	408 (2)	Системный блок (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) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17" LCD) – 10 шт.; Проектор (Acer P1270) – 1 шт.; Экран (ScreenMedia) – 1 шт.