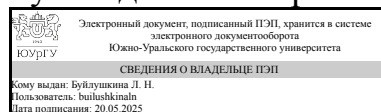


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



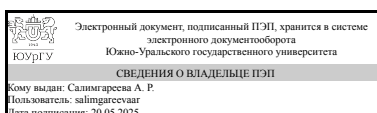
Л. Н. Буйлушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11 Компьютерные сети
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

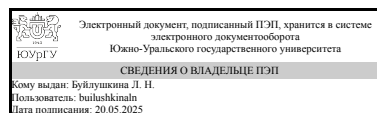
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами основных принципов построения, организации и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Задачей дисциплины является приобретение студентами следующих знаний: - основы передачи информации и кодирования; - особенности построения и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций; - системы и средства телекоммуникаций; - аппаратное и программное обеспечение сетей ЭВМ; - принципы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

Краткое содержание дисциплины

1. Основы передачи информации и кодирования. 2. Системы и средства телекоммуникации. 3. Основы организации и функционирования сетей ЭВМ. 4. Локальные вычислительные сети. 5. Глобальные сети. 6. Программное обеспечение сетей ЭВМ. 7. Защита информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: принципы работы с сетевым оборудованием Умеет: настраивать сетевое оборудование для организации компьютерных сетей Имеет практический опыт: конфигурирования сетевого оборудования и организации компьютерных сетей
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: основные принципы организации компьютерных сетей, алгоритмы работы основных сетевых протоколов Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации, влияющей на работоспособность компьютерных сетей Имеет практический опыт: поиска, обработки и анализа информации о работе программно-аппаратных комплексов компьютерных сетей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Операционные системы, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	1.О.22 Администрирование ОС Linux

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

Дисциплина	Требования
1.О.12 Операционные системы	Знает: основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с построением современных операционных систем, принципы построения и организацию функционирования современных ЭВМ и сетей; технико- эксплуатационные показатели средств вычислительной техники и сетей, основные широко распространенные операционные системы, принципы их работы; характеристики сетевого оборудования и принципы его установки и подключения; принципы работы CLI сетевого оборудования различных вендоров; характеристики коммутационных кабелей и принципы их прокладки; методы инсталляции сетевого программного обеспечения на сетевое оборудование и персональные компьютеры Умеет: использовать стандартные инструменты современных операционных систем при решении практических задач , оценивать технико- эксплуатационные возможности СВТ и сетей и эффективность различных режимов работы ЭВМ и сетей; расшифровывать и анализировать информацию о параметрах и характеристиках СВТ и сетей с использованием различных источников., устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС; создавать и настраивать локальную сеть согласно техническим требованиям; подбирать оптимальную конфигурацию сетевого оборудования для сетей различной сложности на основе характеристик сетевого оборудования; проводить настройку ПК и сетевого оборудования для работы в локальной сети; инсталлировать сетевое ПО на ПК и сетевое оборудование Имеет практический опыт: демонстрации навыков работы с основными компонентами современных операционных систем, применения навыков работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах, использования основных видов интерфейсов операционной системы Windows; работы с коммутационными шкафами; работы с инструментами для обжима и заделки кабеля типа "витая пара"; обжима и укладки коммутационного кабеля; монтажа локальной сети; обновления/восстановления/ резервного копирования ПО сетевого оборудования
Учебная практика (технологическая, проектно-	Знает: современные информационные

технологическая) (2 семестр)	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности., основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации, основные языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем., решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности., применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий, применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности, применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в профессиональной деятельности, поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных
------------------------------	--

	технологий, программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)	Знает: основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем, основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем, основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, применять основные концепции, принципы и факты, связанные с информатикой, в практической деятельности., применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, применения основных концепций, принципов и фактов, связанные с информатикой, в профессиональной деятельности, поиска, хранения и анализа информации с

	использованием современных информационных технологий, применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
Подготовка к зачету	20	20
Выполнение самостоятельной работы	31,5	31.5
Подготовка к практическим работам (оформление, защита). Самостоятельная доработка практических работ (подготовка отчетов)	36	36
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы передачи информации и кодирования. Системы и средства телекоммуникаций	12	8	4	0
2	Основы организации и функционирования сетей ЭВМ	12	8	4	0
3	Локальные вычислительные сети. Глобальные сети	10	6	4	0
4	Программное обеспечение сетей ЭВМ. Защита информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	14	10	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модель системы передачи информации. Особенности процесса передачи информации. Объем данных, количество информации, энтропия и избыточность	2
2	1	Кодирование информации. Самосинхронизирующиеся коды. Методы контроля передачи информации. Код с контролем по четности. Циклические коды	2
3	1	Типовая структура системы передачи данных. Каналы связи и их основные характеристики. Типы каналов связи. Частотное и временное разделение каналов	2
4	1	Спутниковые и сотовые каналы связи . Типы систем телекоммуникаций. Средства коммуникации в сетях ЭВМ	2
5	2	Типы систем телекоммуникаций. Средства коммуникации в сетях ЭВМ. Способы модуляции. Модемы и сетевые платы	2
6	2	Методы коммутации и маршрутизации в сетях ЭВМ. Распределенная обработка данных в сетях ЭВМ	2
7	2	Классификация сетей ЭВМ. Топология сетей ЭВМ. Процессы и сообщения в сетях ЭВМ	2
8	2	Стек TCP/IP	2
9	3	Типы локальных вычислительных сетей (ЛВС). Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги. Методы доступа к моноканалу: CSMA/CD и маркерные методы	2
10	3	Особенности организации и функционирования ЛВС Ethernet	2
11	3	Особенности организации и функционирования глобальных сетей (ГС). Основные характеристики, предоставляемые ресурсы и услуги. Типы ГС. Типы каналов связи в современных ГС. Протоколы, типы сервисов, услуги и адресация в сетях TCP/IP. Адаптивные методы маршрутизации	2
12	4	Назначение, структура и функции сетевого программного обеспечения. Сетевые операционные системы (СОС). Архитектура и функциональная структура СОС	2
13-14	4	Сетевые службы и сервисы. Системные и пользовательские распределенные программы. Системные приложения	4
15	4	Основные понятия и источники угроз информационной безопасности (ИБ) в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	2
16	4	Методы обеспечения ИБ и принципы построения системы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Практическая работа. Оборудование для локальных сетей	2
2	1	Практическая работа «Оптоволоконный кабель» Практическая работа Составление сетевого глоссария	2
3	2	Практическая работа .Исследование топологии сети. Практическая работа. «Изучение протокола IP»	2
4	2	Практическая работа. Утилиты для построения и моделирования работы компьютерной сети	2
5-6	3	Практическая работа. Диагностика компьютерной сети	4

7	4	Практическая работа. Удаленное управление сетью. Практическая работа. Удаленное управление ПК.	2
8	4	Практическая работа. Безопасность сети	2

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 к зачету	Основная и дополнительная литература по дисциплине, Конспекты лекций	7	20
Выполнение самостоятельной работы	Основная и дополнительная литература по дисциплине, дидактические материалы	7	31,5
Подготовка к практическим работам (оформление, защита). Самостоятельная доработка практических работ (подготовка отчетов)	Основная и дополнительная литература по дисциплине, дидактические материалы	7	36

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	Текущий контроль	Практическая работа. Оборудование для локальных сетей	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
2	7	Текущий контроль	Практическая работа «Оптоволоконный	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены	дифференцированный зачет

			кабель»			верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	
3	7	Промежуточная аттестация	Практическая работа Составление сетевого глоссария	-	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа .Исследование топологии сети	4	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
5	7	Текущий контроль	Практическая работа. «Изучение протокола IP»	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны	дифференцированный зачет

						правильно	
6	7	Текущий контроль	Практическая работа. Утилиты для построения и моделирования работы компьютерной сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
7	7	Текущий контроль	Практическая работа. Удаленное управление сетью	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
8	7	Текущий контроль	Практическая работа. Диагностика компьютерной сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
9	7	Текущий контроль	Практическая работа. Удаленное управление ПК	1	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет

						3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	
10	7	Текущий контроль	Практическая работа. Безопасность сети	2	5	1. Работа оценивается на «пять баллов», если все части задания выполнены верно и выводы сделаны правильно. 2. Работа оценивается на «четыре балла» если не выполнена одна часть задания, выводы сделаны правильно 3. Работа оценивается на «три балла» если не выполнены 2 части задания, выводы сделаны правильно	дифференцированный зачет
11	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 27.02.2024) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	дифференцированный зачет
13	7	Текущий контроль	Выполнение и защита самостоятельной работы	1	5	Оценкой «отлично» оцениваются работы, выполненные в соответствии с заданием и требованиями, выполненными самостоятельно. Реализованы все функции, описанные в ТЗ. При оценке работы важную	дифференцированный зачет

					роль играют четкие ответы на поставленные вопросы, а также степень усвоения обучающимся понятий и категорий по теме исследования, умение работать с документальными и литературными источниками. Повышает ценность работы его актуальность или практическая значимость. Оценкой «хорошо» оцениваются работы, в которых реализованы все функции, описанные в ТЗ, но имеющие частные недостатки в реализации работы, некоторые пробелы в проработке отдельных вопросов, неполные ответы на вопросы, незначительные ошибки в оформлении пояснительной записки. Оценкой «удовлетворительно» оцениваются работы, в которых реализованы не все функции, описанные в ТЗ, слабо проработаны ключевые вопросы организации сетевого администрирования, недостаточно аргументированные ответы на вопросы, имеются недостатки в оформлении пояснительной записки. Критерии, при наличии хотя бы одного из которых работа оценивается только на «неудовлетворительно». К ним относятся: - содержание работы не относится к предмету дисциплины или не соответствует заданию; - программная реализация модели сети не выполняет функций, описанных в ТЗ; - пояснительная записка и (или) созданная модель	
--	--	--	--	--	--	--

ОПК-8	Имеет практический опыт: поиска, обработки и анализа информации о работе программно-аппаратных комплексов компьютерных сетей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
-------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Максимов, Н.В. Компьютерные сети [Текст]: учебное пособие / Н.В.Максимов, И.И. Попов.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.- 448с: ил.- ISBN 978-5-91134-058-2 (ФОРУМ).- ISBN 978-5-16-002888-0 (ИНФРА-М).
2. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник / В.Л. Бройдо, О.П. Ильин.- 4-е изд.- СПб.: Питер, 2011.- 560с.:ил.- ISBN 978-5-49807-875-5.
3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст]: учебник для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 4-е изд.- СПб.: Питер, 2012.- 958с.: ил.- ISBN 978-5-469-00504-9.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические пособия для самостоятельной работы студента, для преподавателя

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Компьютерные сети : учебник и практикум для вузов / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — ISBN 978-5-534-21452-9. https://urait.ru/bcode/572239
2	Основная литература	Образовательная платформа ЮРАЙТ (Нижевартовск)	Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 207 с. — ISBN 978-5-534-21489-5. https://urait.ru/bcode/572633
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие / П. А. Дятлов. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного

		Znanium.com	федерального университета, 2022. - 127 с. - ISBN 978-5-9275-4109-6. https://znanium.ru/catalog/p
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. https://znanium.ru/catalog/product/1902692

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Oracle VM VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2025)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем.
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. фкусическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse ; 5. Visual Studio 2017 Community; 6. Oracle VM VirtualBox.
Контроль самостоятельной работы		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. фкусическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse ; 5. Visual Studio 2017 Community; 6. Oracle VM VirtualBox.
Дифференцированный зачет		Компьютерный класс, проектор, экран