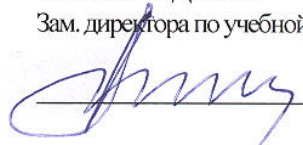


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Технологии и оборудование лесопромышленного производства (ЛТ4-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 (В.А. Макуев)

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
“ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ”

Направление подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
Производств

Направленность подготовки
«Лесоинженерное дело»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – III
Семестр – 6

Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетные единицы
Всего часов – 72 час.
Из них:
Аудиторных – 36 час.
Из них:
лекций – 18 час.
лабораторных работ – 18 час.
Самостоятельная работа – 36 час.
Виды промежуточного контроля:
зачет – 6 семестр


Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры технологии и
оборудования лесопромышленного
производства (ЛТ4-МФ), к.т.н.,
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



«25» 02 2019 г.
(подпись)

А.В. Матросов
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры транспортно-
технологические средства и
оборудование лесного комплекса
(ЛТ7-МФ), к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)


«25» 02 2019 г.
(подпись)

В.Е. Клубничкин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии и
оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4-МФ)

Протокол № 07 от « 26 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

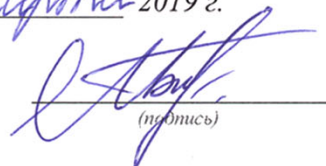
М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета
Факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства

Протокол № 03/19 от « 01 » марта 2019 г.

Декан факультета,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

М.А. Быковский
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант
со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


«29» 04 2019 г.
(подпись)

А.А. Шевляков
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине , соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия.	10
3.2.3. Лабораторные работы	10
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	11
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	12
3.3.4. Рубежный контроль	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	12
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1. Рекомендуемая литература	14
5.1.1. Основная и дополнительная литература	14
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	14
5.1.3. Нормативные документы	14
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	14
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
5.3. Раздаточный материал	15
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	
График учебного процесса по дисциплине	24

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств для направленности подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Информационные сети лесопромышленных предприятий»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.03.01	Информационные сети лесопромышленных предприятий Обзор и архитектура вычислительных сетей. Компьютерные глобальные и локальные сети. Информационные сети предприятий. Проектирование локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятий.	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение технологий построения информационных сетей и технологий работы в информационных сетях для последующего использования применительно к сфере лесного комплекса.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 – Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;	ПК-1.1. Знает современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
	ПК-1.3 Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами
ПК-3 – Способен использовать технические средства и методы для контроля и систематизации основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции.	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
	ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества</p> <p>ПК- 3.3 Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции</p>

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1. Знает современные технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники научно-технической информации по принципам построения информационных сетей и поддерживающих их стандартов; - современные тенденции развития информационных сетей; - организацию, структуру и методы функционирования информационных сетей корпораций и предприятий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно разбираться в нормативных документах (стандартах и протоколах), поддерживающих работу информационных сетей и применять их для решения поставленных задач в области профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией информационных сетей и технологий; - навыками применения полученной информации для решения задач своей профессиональной деятельности.
<p>ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи и аппаратные компоненты компьютерных сетей . - основные требования к компьютерным сетям. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; - контролировать соответствие разрабатываемого проекта технической документации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками использования и конфигурирования сетевых технологий; - навыками поиска и систематизации информации по проблемам своей профессиональной деятельности в сети Internet..
<p>ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производствен-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения и особенности реализации локальных информационных сетей; - основы проектирования локальных сетей; - методы обеспечения надежности компьютерных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами	сетей; - требования к сетевой безопасности.
	Уметь: - выбрать сетевые топологии; - рассчитывать основные параметры локальной сети.
	Владеть: - выбором технологии, инструментальных средств при организации процесса проектирования объектов сетевой инфраструктуры.
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: - основные характеристики компьютерной сети; - основные компоненты, устройства и стандарты локальных и глобальных компьютерных сетей.
	Уметь: - проводить анализ принципов построения и архитектур сетей.
	Владеть: - методами проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина «Информационные сети лесопромышленных предприятий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули), дисциплины (модули) по выбору».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении: Математика (Б1.О.04), Информационные технологии (Б1.О.07).

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (Б1.О.27), научно-исследовательской работе, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак. час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	6
Общая трудоемкость дисциплины:	72	-	72
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	36	8	36
Лекции (Л)	18		18
Лабораторные работы (Лр)	18	-	18
Самостоятельная работа обучающихся:	36	-	36
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	5	-	5
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 5	10	-	10
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз) – _	-	-	-
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 1	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	15	-	15
Форма промежуточной аттестации	Зач		Зач

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов		
6 семестр												
1	Обзор и архитектура вычислительных сетей	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4		1					1	15	20/40
2	Компьютерные глобальные и локальные сети	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4		2					1		
3	Информационные сети предприятий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	6		3,4		1					
4	Проектирование локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4		5							
Итого текущий контроль результатов обучения в 6 семестре											60/100	
Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>)											–	
ИТОГО											60/100	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- лабораторные работы – 18 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (<i>модуль</i>) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1-2	Обзор и архитектура вычислительных сетей. Общее представление о сети. Преимущества использования сетей. Распределённая обработка информации. Виды распределённой обработки информации и их характеристика. Основные понятия сетевой обработки информации. Архитектура информационной сети, принципиальные особенности основных сетевых архитектур ("терминал-главный компьютер", "клиент-сервер", "одноранговая архитектура").	4
3	Компьютерные глобальные и локальные сети. <i>Типы сетей: Программные и аппаратные компоненты сетей.</i> Топологии сетей. Сетевые архитектуры. Расширения сетей. Модель взаимодействия от-	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
4	<p>крытых систем (OSI/ISO). Методы передачи данных на физическом и канальном уровнях. Мобильная связь и сети на ее основе (WAP-Wireless Access Protocol, GPRS - General Packet Radio Service, Bluetooth и др.), их значение для лесного комплекса.</p> <p><i>Локальные сети и компоненты сети.</i> Основные компоненты. Рабочие станции. Сетевые адаптеры. Файловые серверы. Сетевые операционные системы. Сетевое программное обеспечение. Защита данных. Использование паролей и ограничение доступа. Типовой состав оборудования локальной сети.</p> <p>Сети типа Ethernet и Fast Ethernet, Arcnet, IBM Token Ring, Fiber Channel. Высокоскоростные сети Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Token Ring. Особенности сетевых операционных систем, операционные системы MS Windows NT 4.0, NetWare 5.0. Пропускная способность локальных информационных сетей .</p>	2
5	<p><i>Физическая среда передачи данных.</i> Кабели связи, линии связи, каналы связи. Типы кабелей и структурированные кабельные системы. Кабельные системы. Типы кабелей. Кабельные системы Ethernet. Беспроводные технологии.</p>	2
6-7	<p>Информационные сети предприятий</p> <p>Понятие Internet и Intranet, назначение и отличия. Соответствие уровней модели OSI/ISO и Internet (Intranet). Протоколы TCP/IP. Маршрутизация. Структура записи адресов на основе IP-протокола. Адресация в сети Интернет, служба имен доменов (DNS). Протоколы линии TCP и сервисы прикладного уровня на их основе: http и WWW, телеконференции, поисковые службы и пр.; SMTP, POP3 и электронная почта (E-mail); ftp и передача файлов; удаленное управление компьютером (Telnet); ICQ-служба, списки рассылки (Mail List), IRC-сервис. Протоколы линии UDP (tftp, rtp, dns и пр.), их назначение. Виды доступа в Internet: выделенные линии, модемный на базе протоколов SLIP и PPP, мобильный на базе GPRS, WAP-протокола.</p>	4
8	<p><i>Intranet (Internet) и информационное обеспечение лесного комплекса.</i> Способы информационного обмена и средства организации Intranet. Архитектура «клиент-сервер». Виды доступа - CGI, WebDBC, API, Java-среда и др. Ресурсы ForestRuNet (лесные порталы, электронные биржи, сайты производителей, образовательные сайты, сайты учреждений лесного образования, сайты сертификации и стандартизации и др.). Поисковые системы. Библиотечные ресурсы.</p>	2
9	<p>Проектирование локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятий.</p> <p>Требования и параметры, учитываемые при проектировании сетей: производительность, надежность и безопасность, прозрачность, поддержка разных видов трафика, управляемость, совместимость. Разработка технического задания на проектирование сети. Аппаратное обеспечение серверов и рабочих станций. Выбор технологии и типа проектируемой сети. Выбор сетевых служб на серверах. Организация коммутационного центра. Схемы предлагаемой сети. Обеспечение безопасности внутренних и внешних ресурсов сети. Оценка экономической эффективности проекта.</p>	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия для студентов учебным планом не предусмотрены.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 18 ЧАСОВ

Выполняются 5 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Архитектуры информационной сети	4	1	Защита Лр № 1
2	Сетевое оборудование	4	2	Защита Лр № 2
3	Конфигурирование сети. Установка и настройка протоколов сети и сетевых сервисов (http и WWW, телеконференции, поисковые службы, SMTP-POP3 и электронная почта (E-mail), ftp и др.).	4	3	Защита Лр № 3
4	Internet как поисковый ресурс. Web-серверы Internet. Поиск информации на Web-серверах. Поисковые системы.	4	3	Защита ЛР № 4
5	Безопасность информации	2	4	Защита Лр № 5

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- работа в команде (в группе);
- выступление студента в роли обучающего;
- обсуждение проектных решений;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, проспекты, презентации.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 36 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 5 часов;
- подготовку к лабораторным работам – 10 часов;
- написание рефератов – 3 часов;
- подготовку к рубежному контролю – 3 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 15 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Класс информационных сетей как открытые информационные системы	3	2
2	Модели и структуры информационных сетей	3	2
3	Информационные ресурсы сетей	3	2
4	Теоретические основы современных информационных сетей	3	2
5	Базовая эталонная модель Международной организации стандартов	3	2
6	Компоненты информационных сетей	3	2
7	Методы маршрутизации информационных потоков	3	3
8	Методы коммутации информации	3	3
9	Протокольные реализации	3	3
10	Сетевые службы	3	3
11	Модель распределенной обработки информации	3	3
12	Безопасность информации	3	3
13	Сетевые программные и технические средства информационных сетей	3	3
14	Методы оценки эффективности информационных сетей	3	3

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 3 ЧАСОВ

Проводятся 1 рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	1-2	3

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 15 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1 - 2	Защита лабораторной работы № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4/6
2	1 - 2	Защита лабораторной работы № 2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4/6
3	1 - 2	Рубежный контроль № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	12/20
4	1 - 2	Контроль посещаемости (8 занятий)	-	0/8
Всего за модуль				20/40
1	3	Защита лабораторной работы № 3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4/6
2	3	Защита лабораторной работы № 4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4/6
3	4	Защита лабораторной работы № 5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	4/6
4	3	Проверка реферата	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1	28/32
5	3-4	Контроль посещаемости (10 занятий)	-	0/10
Всего за модуль				40/60
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	1 - 4	Зачет	да	-/-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на зачете
85 – 100	зачтено
71 – 84	зачтено
60 – 70	зачтено
0 – 59	незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / Н.А. Олифер. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 863 с.
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 991 с. - (Классика computer science).
3. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие / А.Н. Сергеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-2185-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87591>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Закер К. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей / Пер.с англ. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 988 с.
5. Компьютерные сети : учебник / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учебное пособие / В.Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 957с.
7. Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — ISBN 978-5-94074-637-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3032>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

9. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
10. ГОСТ 29099-91 Сети вычислительные локальные. Термины и определения.
11. ГОСТ 34.936-91 Информационная технология. Локальные вычислительные сети. Определение услуг уровня управления доступом к среде.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

12. www.ict.edu.ru – портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные тех-

нологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 4	Л, Лр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 4	Л, Лр
3	Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 4	Л, Лр
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 4	Л, Лр
5	Электронно-библиотечная система «ЮРАИТ» (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 4	Л, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Презентационные материалы	1-4	Л, Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

6 семестр – зачет

Раздел 1. Обзор и архитектура вычислительных сетей.

1. История развития вычислительных сетей.
2. Назначение компьютерных сетей.
3. Основные проблемы и перспективы развития компьютерных сетей.
4. Принципы централизованной и распределенной обработки данных.
5. Системы «терминал–хост».
6. Обобщенная структура компьютерной сети.
7. Классификация компьютерных сетей.
8. Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные.
9. Типы глобальных сетей.
10. Характеристика процесса передачи данных.
11. Режимы и коды передачи данных.
12. Синхронная и асинхронная передача данных.
13. Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных.
14. Оценка качества коммуникационной сети.
15. Организация сетей различных типов.
16. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные.

17. Архитектура «клиент–сервер».
18. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.

Раздел 2. Компьютерные глобальные и локальные сети

19. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения.
20. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.
21. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring.
22. Методы доступа к среде передачи данных.
23. Метод доступа CSMA/CD.
24. Этапы доступа к среде.
25. Стандарты IEEE 802.x.
26. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.
27. Методы маркерной шины и маркерного кольца.
28. Ограничения для сетей ArcNet и Token Ring.
29. Проводные и беспроводные компьютерные сети.
30. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Стандарты кабелей.
31. Беспроводные каналы и их характеристики.
32. Сетевые адаптеры.
33. Функции и характеристики сетевых адаптеров.
34. Классификация сетевых адаптеров.
35. Драйверы сетевых адаптеров.
36. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.
37. Коммуникационное оборудование сетей: концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.
38. Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии.
39. Модемы: назначение, виды, характеристики.
40. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных.
41. Программное обеспечение поддержки модемной связи.
42. Понятие «открытая архитектура».
43. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI).
44. Характеристика уровней взаимодействия модели OSI.

Раздел 3. Информационные сети предприятий

45. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP.
46. Основные понятия TCP/IP.
47. Характеристика уровней модели TCP/IP.
48. Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия.
49. Стек протоколов.
50. Стандартные стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS.
51. Принцип работы протоколов.
52. Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP.
53. Характеристика и применение протоколов сетевого уровня.
54. Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение.
55. Установка протокола TCP/IP в операционных системах.
56. Адресация в IP-сетях.
57. Форматы IP-адресов и их преобразование.
58. Разделение сети: подсети и маски подсетей.
59. Адресация подсетей.
60. Реализация архитектуры подсетей.

61. Определение маски подсети.
62. Реализация IP-маршрутизации.
63. Процесс маршрутизации.
64. Статическая и динамическая маршрутизация.
65. Определение IP-адресов.
66. Организация доменов и доменных имен.
67. Определение имен узлов.
68. Службы формирования имен узлов (DNS).
69. Имена NetBIOS.
70. Протокол динамической конфигурации узла (DHCP).
71. Служба определения имен Интернета (WINS).
72. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.
73. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах.
74. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP.
75. Организация межсетевого взаимодействия.
76. Протоколы маршрутизации.
77. Фильтрация пакетов.
78. Функции маршрутизатора.
79. Сетевой шлюз.
80. Брандмауэр.
81. Организация виртуальных каналов информационного обмена.
82. Концепция сетевого виртуального терминала.
83. Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы.
84. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие.
85. Почтовая программа Outlook Express. Настройка программы почтового клиента.
86. Протоколы распределенных файловых систем: FTP, Gopher, NNTP.
87. Протокол пересылки гипертекста HTTP.
88. Web-браузеры.

Раздел 4. Проектирование локальной вычислительной сети (ЛВС) предприятий

89. Современные подходы к проектированию локальных вычислительных сетей.
90. Анализ структуры предприятия.
91. Определить цели и функции ЛВС согласно направлению деятельности организации;
92. Выдвинуть общие требования к ЛВС;
93. Обосновать выбор основных сетевых решений ЛВС (топология, протокол передачи данных, тип кабеля, сетевое оборудование и т.д.);
94. Обосновать выбор способа управления сетью и конфигурацию сетевого оборудования – количество серверов, концентраторов, сетевых принтеров;
95. Создать структурную схему кабельной сети согласно ГОСТ Р 53246 - 2008 .
96. Безопасность сети при проектировании.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Учебная аудитория (1-1230)	Парта-моноблок-40 шт, стол для преподавателя-2шт.,стул-2шт., кафедра-1шт. Доска маркерная, проекционный экран стационарный. Проектор Epson EB--S62 - 1 шт., компьютер - 1 шт, 1. Windows 10 pro Системные блоки. ПО поставлялось с оборудованием. Договор от 14.10.2016 года. 2. OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019 3. Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019г.	1 - 4	Л
2	Учебная аудитория (1-1115)	Стол преподавателя - 1 шт. Стул преподавателя- 1 шт. Стол 2-х местный ученический - 12 шт. Стул ученический - 24 шт. Доска маркерная -1 шт. Настенный экран 13601818 - 1 шт. Макеты лесозаготовительной техники - 4 шт. Стенд фирмы «СТНЛ» Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор - 1 шт. ПК - 1 шт. Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием 1.Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.	1 -4	Лр
3	Учебная аудитория (1-1128 2)	Стол преподавателя - 1 шт. Стул преподавателя - 1 шт. Стол совещательный - 3 шт; Стул - 25 шт. Шкаф- стеллаж для оборудования - 2 шт. Шкаф - 1 шт. Доска маркерная -1 шт. Проекционный экран - 1 шт. Бензопила Дружба - 2 шт. Бензопила Тайга - 1 шт. Бензопила Урал МП-5 - 1 шт Электропила ЭПЧ-3 - 1 шт. Бензосучкорезка - 1 шт. Электро-сучкорезка - 1 шт. Электропила - 1 шт. Макет бензопилы - 1 шт. Макет электропилы- 1 шт. Бензопила 372XP - 1 шт. Бензопила Husgvarna 365 - 2 шт. Бензопила Husgvarna 357 - 1 шт. Проектор - 1 шт. ПК -1 шт. Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием 1.Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019; 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007. 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.	1-4	Лр
4	Аудитория для самостоятельной работы (1-1415)	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пиюитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Системный блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ИШ31109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель , Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXXX-INYРХ; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебель-щик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80 Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019;	1-4	Ср
5	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пиюитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем. блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест. диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10	1-4	Ср

		шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель , Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXX-INYPX; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80 Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019;.		
6	Читал. зал для самостоятельной работы студентов (ГУК-373)	1 Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт. 2. Каталогный модуль на 20 ящиков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические -55 шт. 5. Стулья «Изо» -26 шт 6. компьютерное кресло- 3 шт 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) -13 шт 8. кафедра выдачи -1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019;	1-4	Ср

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать воз-

никшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.