

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.2.2 «Компьютерные системы и сети»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.03
Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.И. Потупчик
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Баранов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Основные способы приема и передачи информации с использованием информационно-коммуникационных технологий, основные сетевые угрозы, способы, используемые злоумышленниками для получения доступа к личной информации	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Виды работ по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю в сфере компьютерных технологий	выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю в сфере компьютерных технологий	
ПК-2	готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Методы и структуру расчетов в процессе создания и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования с использованием ИКТ	Рассчитывать в зависимости от условий эксплуатации системы и средства эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования с использованием ИКТ	
ПК-32	способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам	объекты интеллектуальной собственности, правила ее использования,	корректно использовать чужую интеллектуальную собственность с	навыками законного обращения с чужой интеллектуальной собственностью с учетом нормативно-

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации	нормативно-правовую документацию в сфере защиты интеллектуальной собственности	учетом нормативно-правовой документации в сфере защиты интеллектуальной собственности	правовой документации в сфере защиты интеллектуальной собственности
ПК-8	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Возможности графических и текстовых процессоров, необходимых для разработки документации	Использовать текстовые и графические процессоры для предоставления конструкторской документации	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Детали машин и основы конструирования, Конструктивная безопасность транспортных средств, Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей, Основы менеджмента инженерно-технической службы, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Преддипломная практика, Силовые агрегаты, Современные и перспективные конструкции автомобилей, Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Техническая экспертиза дорожно-транспортных происшествий

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	57	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (17ч.)

1. Основные понятия(2ч.)[2,4] Основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Виды работ по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю в сфере компьютерных технологий.

Понятие локальной, городской, глобальной сети. Топологии и принципы построения сетей. Сеть Интернет как пример глобальной сети, история возникновения, особенности.

2. Сетевое оборудование и сетевые протоколы(2ч.)[2] Активное и пассивное сетевое оборудование. Сетевые карты, свитчи, роутеры, модемы. Способы подключения к сети Интернет.

Понятие сетевого протокола. Модель ISO/OSI. Протоколы TCP/IP. DHCP. ICMP. Пользовательские протоколы — HTTP/HTTPS, FTP/SSH, SMB, Bittorrent, Bluetooth/OBEX.

3. Сетевое программное обеспечение. Средства коммуникации в сети Интернет {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2] Архитектура клиент-сервер. Понятие браузера, виды браузеров. Понятие URL. Web-сайта, распределенной программной системы. Поисковые системы. Электронная почта. Почтовые клиенты. Способы удаленного доступа к рабочему месту. Мобильное сетевое программное обеспечение.

Основные способы приема и передачи информации с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Offline и online коммуникация. Мессенджеры. Видеоконференции. Понятие облака. Общие документы. . Онлайн-пакет офисных приложений Office Online.

4. Технология обработки текстовой и графической информации в Office

Online(2ч.)[2] Назначение и интерфейс текстового процессора. Общие принципы работы с текстовыми процессорами.

Форматирование текстового документа: форматирование символов, форматирование абзацев. Создание списков в текстовых документах, Создание и форматирование таблиц в текстовом документе.

Общие принципы работы с графическими пакетами. Создание и обработка рисунков.

Разработка и использование технической документации.

5. Электронные таблицы в Office Online(4ч.)[2,4] Назначение и интерфейс электронной таблицы. Общие принципы работы с электронными таблицами.

Ввод данных в ячейки. Форматирование ячеек. Ввод и редактирование формул. Адресация ячеек. Построение диаграмм различных типов в электронной таблице. Использование функций различных типов в расчетах: математических, статистических, логических. Использование электронной таблицы для математических и технических расчетов (выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования по заданным формулам).

6. Работа с презентациями в Office Online(2ч.)[2] Общие принципы создания компьютерных презентаций. Структура презентации. Назначение и интерфейс пакета подготовки компьютерных презентаций.

Подготовка к созданию компьютерной презентации. Разработка компьютерной презентации и ее демонстрация. Применение эффектов анимации в компьютерной презентации. Разработка интерактивной презентации.

7. Основы безопасности при работе в сетях. Поиск и размещение информации в глобальных сетях(3ч.)[2,3] Основные требования информационной безопасности. Основные сетевые угрозы, способы, используемые злоумышленниками для получения доступа к личной информации.

Факторы безопасности в сети. Основы безопасной работы.

Основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности. Поиск по источникам патентной информации.

Вики-страницы. Блоги. Сайты. Услуги хостинга. Реклама в сети.

Лабораторные работы (34ч.)

1. Сетевое оборудование и сетевые протоколы(4ч.)[1] Изучение сетевого оборудования класса. Сетевые карты, свитчи, роутеры, модемы. Способы подключения к сети. Основы настройки сетевого оборудования.

Изучение конфигурации IP командой ifconfig. IP адрес, шлюз, DNS, Мас адрес. Проверка доступности узлов и просмотр сетевого маршрута, основы маршрутизации. Протоколы пользовательского уровня. Беспроводные протоколы.

2. Сетевое программное обеспечение(4ч.)[1] Изучение работы с браузером. URL. Cookies. Поисковые системы Яндекс и Google. Основы языка поисковых запросов, логические операции И-ИЛИ. Поиск информации по эксплуатации

транспорта. Электронная почта. Почтовые клиенты. Способы удаленного доступа к рабочему месту

3. Средства коммуникации в сети Интернет(4ч.)[1] Облачные сервисы Яндекс и Google. Общие документы. Создание коллективных профессионально-ориентированных документов, таблиц и презентаций. Видео-конференции с использованием Skype

4. Работа с текстом таблицами и рисунками в текстовом процессоре в Office Online(6ч.)[1] Набор текста. Выделение текста. Работа с буфером обмена. Форматирование текста. Форматирование абзаца: выравнивание, межстрочный интервал, первая строка. Создание и оформление маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. Добавление таблицы. Изменение параметров таблицы в целом или ее элементов. Объединение и разбиение ячеек. Вставка строк и столбцов. Понятие объекта. Привязка объектов. Вставка графических объектов. Вставка рисунка из файла. Вставка рисунка из галереи. Изменение параметров вставленного изображения.

5. Электронные таблицы в Office Online(6ч.)[4] Ввод данных. Функция автозаполнение. Создание формул. Адресация ячеек. Форматирование данных. Использование смешанных ссылок. Применение ссылок на ячейки из других рабочих листов. Создание имен ячеек и диапазонов. Использование функций. Условное форматирование данных. Шаблоны сложных числовых форматов. Создание диаграммы с помощью Мастера диаграмм. Модификация диаграмм.

6. Разработка компьютерной презентации в Office Online {творческое задание} (4ч.)[1] Подготовка к созданию компьютерной презентации. Разработка компьютерной презентации и ее демонстрация.

Применение эффектов анимации в компьютерной презентации. Разработка интерактивной презентации.

7. Поиск и размещение информации в глобальных сетях(6ч.)[1] Основы редактирования страниц в Википедии. Создание личного блога с информацией по специальности. Регистрация в профессиональных социальных сетях, создание электронного резюме, рекомендаций коллегам и поиск информационных групп по эксплуатации транспортных машин.

Самостоятельная работа (57ч.)

1. Подготовка к лекциям(17ч.)[2,4]

2. Подготовка к лабораторным работам(34ч.)[1]

3. Подготовка к сдаче зачета(6ч.)[3]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская

библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Старолетов С.М. Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине "Компьютерные системы и сети" [Электронный ре-сурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2014— Ре-жим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/104252>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Том 1. Современные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.И. Крук, В.Н. Попантопуло, В.П. Шувалов ; под ред. Шувалова В.П.. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 620 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111070>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

3. Потупчик, А. И. Основы разработки Web-страниц. Практикум: Учебно - практическое пособие / А. И. Потупчик; АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – Барнаул, АлтГТУ, 2017. - 51 с. . — Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/106929>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. <https://www.intuit.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	LibreOffice
3	Microsoft Office
4	Mozilla Firefox
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».