

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 05.09.2025 09:11:09
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Чувашский государственный аграрный университет"
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)
Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе
 Л.М. Иванова
30.08.2024 г.

Б1.О.02

Компьютерные технологии в науке и производстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 160
часов на контроль 4

Виды контроля:
зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Смирнов М.П.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Компьютерные технологии в науке и производстве" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 30.08.2024 г., протокол № 16.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных информационных технологии и средств вычислительной техники в обработке различной информации, приобретение навыков использования современных методов и средств в решении инженерных задач, связанных с предстоящей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Деловой иностранный язык для инженерно-технических работников
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	
УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	
УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	
УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	
УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	
УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	
ОПК-3.1 Анализирует лучшие практики управления производственным процессом	
ОПК-3.2 Принимает управленческие решения с учетом экономических и социальных ограничений	
ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	
ОПК-5.1 Проводить физическое, математическое и имитационное моделирование исследуемых процессов	
ОПК-5.2 Пользуется типовыми компьютерными программами при моделировании систем и процессов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общие принципы и основные возможности современных компьютерных технологий;
3.1.2	- особенности применения основных методов и средств современных компьютерных технологий в науке и производстве;
3.1.3	- принципы построения, функциональные возможности и особенности организации информационного, технического и программного обеспечения, используемого при решении инженерных и научных задач;
3.2	Уметь:
3.2.1	- выстраивать и пользоваться функциональными возможностями в области организации информационного, технического и программного обеспечения, используемого при решении инженерных и научных задач;
3.2.2	- использовать поиск, отбор, преобразование, для представления и анализа информации;
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:

3.3.1	- при проведении работ по оформлению технических и научных материалов с использованием компьютерных технологий;
3.3.2	- пользования пакетами прикладных программ и специального программного обеспечения, используемых в решении инженерных и научных при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1.							
Основные понятия и определения в компьютерных технологиях, используемых в науке и производстве. Их классификация /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Проблемная лекция.
Основные понятия и определения в компьютерных технологиях, используемых в науке и производстве. Их классификация /Лаб/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	круглый стол
Основные понятия и определения в компьютерных технологиях, используемых в науке и производстве. Их классификация /Ср/	2	35	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий
Технические средства компьютерных технологий /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Проблемная лекция.
Технические средства компьютерных технологий /Лаб/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	круглый стол

Технические средства компьютерных технологий /Ср/	2	35	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий
Программное обеспечение компьютерных технологий /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Проблемная лекция.
Программное обеспечение компьютерных технологий /Лаб/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	круглый стол
Программное обеспечение компьютерных технологий /Ср/	2	30	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий
Системы автоматизированного проектирования (САПР) для проведения научных расчетов /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Проблемная лекция.
Системы автоматизированного проектирования (САПР) для проведения научных расчетов /Лаб/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	круглый стол

Системы автоматизированного проектирования (САПР) для проведения научных расчетов /Ср/	2	30	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий
Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований /Лек/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Проблемная лекция.
Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований /Лаб/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	круглый стол
Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований /Ср/	2	30	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий
Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	2	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Современные тенденции развития и применения компьютерных и информационных технологий.
 2. Применение компьютерных технологий в автоматизации технологических процессов и производств.
 3. Современное состояние систем обработки данных и телекоммуникаций.
 4. Уровни представления информационных технологий. Концептуальное представление, описание информационных потоков, описание методов получения, обработки и хранения информации, описание инструментальных средств.
 5. Классификация информационных систем по степени автоматизации.
 6. Классификация информационных систем по сфере применения.
- Научные системы, системы автоматизированного проектирования, системы организационного управления, системы автоматизированного управления технологическими процессами и др. Примеры.
7. Информационная технология обработки данных. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения.

8. Информационная технология управления. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения.
9. Информационная технология автоматизации офисной деятельности. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения.
10. Информационные технологии поддержки принятия решений. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения.
11. Информационные технологии экспертных систем. Цель. Задачи обработки данных. Характеристика и назначение. Основные компоненты. Отличительные черты. Сфера применения.
12. Организационные компоненты информационных систем. Проблемы и задачи, решаемые организационными компонентами.
13. Программно-аппаратные средства подготовки научных документов. Классы вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Современные компьютерные платформы. Персональные компьютеры.
14. Современные устройства ввода информации, их назначение, классификация. Устройства ввода графической информации. Сканеры, фото и видеокамеры: их классификация, принцип действия, технические характеристики.
15. Современные устройства вывода информации, их назначение и классификация. Принтеры: их классификация, принцип действия, технические характеристики.
16. Классификация программного обеспечения. Базовое, системное, служебное и прикладное программное обеспечение. Примеры.
17. Базовое программное обеспечение компьютерных систем.
18. Системное программное обеспечение, его компоненты. Операционные системы, драйверы: их назначение. Краткий обзор операционных систем. Эволюция операционной системы Windows.
19. Служебное программное обеспечение. Утилиты. Их назначение. Архиваторы. Антивирусное программное обеспечение: состав и назначение компонентов.
20. Прикладное программное обеспечение. Классификация. Офисные программные продукты, системы автоматизированного проектирования, обработки информации и управления, информационно-обучающие системы, редакционно-издательские, мульти- и гипермедиа системы, информационно-правовые и справочные системы, вспомогательное и др. программное обеспечение.
21. Интегрированное офисное программное обеспечение, краткий обзор существующих интегрированных пакетов (MS Office, Corel WordPerfect Office, OpenOffice.Org, Sun Star Office и др.). Пакет MS Office: его состав и назначение инструментов.
22. Текстовые редакторы и процессоры. Форматы текстовых документов. Понятие редактирования и форматирования текста. Понятия абзаца, стиля, шаблона документа. Текстовый процессор MS Word: назначение, характеристики, средства автоматизации применяемые для создания документов.
23. Электронные таблицы. Назначение и основные понятия. Типы данных. Адресация: абсолютный и относительный адрес. Табличный процессор MS Excel: назначение и характеристики. Выполнение сложных математических расчетов в MS Excel. Встроенные средства автоматизации. Условные вычисления. Работа в MS Excel как с базой данных. Автоматический и расширенный фильтр. Подведение промежуточных итогов.
24. Системы управления базами данных. Классификация БД. Модели представления данных. Виды связей. Реляционные базы данных. Система управления базами данных MS Access. Назначение и область применения. Основные элементы MS Access. Таблицы. Запросы. Формы. Отчеты. Главная и подчиненные кнопочные формы и их назначение. Конструкторы и мастера в MS Access. Их назначение, область применения и целесообразность использования.
25. Системы автоматизированного распознавания текстовых документов. Система распознавания ABBYY Finereader. Основные элементы про-граммы. Термины и определения, используемые в программе. Типы распознаваемых боков. Режимы распознавания. Настройка параметров сканирования и распознавания. Последовательность действий для качественного распознавания текста. Механизмы повышения качества распознавания.
26. Система автоматизированного построения схем MS Visio. Назначение. Основные возможности. Преимущества перед другими системами. Недостатки. Основные элементы MS Visio. Категории, шаблоны (stencil), чертежи (drawing), инструменты (tools), заготовки (shape) и их наборы. Мастера. Создание отчетов в MS Visio, способы эффективного использования этой возможности.
27. Технологии обработки графической информации. Понятие о компьютерной графике. Представление и обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение и основные возможности. Графические примитивы и объекты, операции над ними.
28. Издательские программные системы для подготовки научных публикаций. Обзор современных издательских технологий.
29. Системы автоматизированного проектирования (САПР). CAD-системы в инженерной деятельности. Подготовка проектно-конструкторской документации с использованием возможностей систем автоматизированного проектирования.
30. Основные приемы трехмерного моделирования деталей и сборочных единиц в системе САПР
31. Компьютерное моделирование. Основные этапы моделирования. Разновидности задач моделирования и подходов к их решению. Суть анализа результатов компьютерного моделирования Основные разновидности задач моделирования.
32. Математические прикладные интегрированные пакеты и системы. Назначение и возможности. Классы решаемых математических задач. Графическая интерпретация результатов решения математических задач.
33. Обзор Case-средств и области их применения. Классификация. Методологии моделирования, используемые в Case-средствах. Возможности Case-средств, перспективы развития и применения Case-технологий.
34. Универсальные пакеты научных и инженерных расчетов. Обзор пакетов математических и инженерных расчетов в автоматизации технологических процессов и производств.
35. Maple — система компьютерной алгебры. Система Mathematica.

36.	Система инженерных и математических расчетов MathCad.
37.	Обзор пакета математических и инженерных расчетов MatLab
38.	Состав и назначение системы Matlab. Интеграция Matlab с другими приложениями. Расширения системы MatLab. Графические средства системы Matlab.
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
Не предусмотрено.	
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)	
Не предусмотрено.	
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	
Примерная тематика рефератов:	
1.	Автоматизированные информационные системы.
2.	Интеллектуальные САПР.
3.	Экспертные системы в инженерии.
4.	Системы глобального мониторинга и навигации
5.	APM в моей будущей работе
6.	Автоматизированные системы контроля транспортных перевозок
7.	Автоматизация оптимизации автотранспортных перевозок.
8.	Современные системы автоматизированного проектирования.
9.	Компьютеры в управлении технологическими процессами.
10.	Будущее компьютерных технологий
11.	Системы автоматизации научных исследований.
12.	Специализированные компьютерные программы в инженерии
13.	CASE-технологии.
14.	CALS-технологии.
15.	Системы автоматизированного проектирования (САПР) для проведения научных расчетов
16.	Роль моделирования в инженерии
17.	Разработки математической модели
18.	Математические пакеты для проведения научных расчетов
19.	Системы Mathcad, MATLAB, их сходство и различия
20.	Характерные особенности анализа данных в табличных процессорах
21.	Отличительные особенности системы компьютерных технологий для инженерных расчетов
22.	Мультипроцессорные компьютеры.
23.	Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы.
24.	Интеллектуальные мультиагентные системы.
25.	Свободная тема по выбору студента.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Корнеев И. К., Ксандопуло Г. Н., Машурцев В. А.	Информационные технологии: учебник	М.: ТК Велби, 2009	25
Л1.2	Коноплева И. А.	Информационные технологии: учебное пособие	М.: Проспект, 2014	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Азбука КОМПАС-3D V12: к изучению дисциплины	М.: ЗАО АСКОН, 2010	15
Л2.2		Азбука КОМПАС - График V12. Машиностроительная конфигурация. Строительная конфигурация: к изучению дисциплины	М.: ЗАО АСКОН, 2010	15
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Режим доступа: http://www.intuit.ru/			
Э2	Интернет библиотека иллюстрированных самоучителей по программному обеспечению прикладного назначения (Информационные технологии)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	KOMPAS-3D			

6.3.1.4	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.5	bCad Витрина
6.3.1.6	Access 2016
6.3.1.7	Project 2016
6.3.1.8	Visio 2016
6.3.1.9	VisualStudio 2015
6.3.1.10	Office 2007 Suites
6.3.1.11	GIMP
6.3.1.12	MozillaFirefox
6.3.1.13	7-Zip
6.3.1.14	OfficeStandard 2010
6.3.1.15	OfficeStandard 2013
6.3.1.16	OC Windows Vista
6.3.1.17	OC Windows 7
6.3.1.18	OC Windows 8
6.3.1.19	OC Windows 10
6.3.1.20	OpenOffice 4.1.1
6.3.1.21	медиапроигрыватель VLC

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.4	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
6.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
0-203		Учебная аудитория	Комплект персональных компьютеров Квадро-ПК с выходом в Интернет (12 штук), доска классная, столы (11 шт.), стулья ученические (22 шт.)
0-204		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук ASUS) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы (21 шт.), стулья ученические (42 шт.), кафедра-стойка лектора, стол преподавательский 1-тумбовый

2-201		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.).
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.).
1-309		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART Board 660 (1 шт.), компьютер в комплекте: сист.блок CPU Intel Core i3-10100, Монитор Acer R240HYbidx 23,8", Клавиатура+мышь A4 Tech (10 шт.), персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором (2 шт.) доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (13 шт.), стол ученический 2-х местный (16 шт.), стул ученический на металлокаркасе (29 шт.), шкаф книжный с остекленными дверцами (1 шт.), учебно-наглядные пособия: информационный стенд (1шт.), демонстрационный комплекс "Машиностроительное черчение" (10 шт.).
1-402		Учебная аудитория	Компьютерная техника CPU AMD Athlon II X4620 AM3 (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (15 шт.).
1-401		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, определений, законов. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию изложено в журнале лабораторных работ, а исходные данные выдает преподаватель. Задание включает в себя описание устройства и работы отдельных механизмов и систем автомобилей и тракторов, других наземных транспортно-технологических машин и систем, вопросы для самостоятельной работы, методические указания, дополнительную справочную литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с

докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____