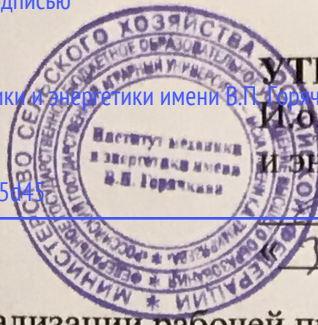


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна  
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Дата подписания: 23.10.2023 15:38:20  
Уникальный программный ключ:  
7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345b4



**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Е.П. Парлюк  
«30» ноя 2023 года

Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.03 «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием»**

для подготовки бакалавров

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2023 года начала подготовки.

Разработчик: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» ноя 2023 года

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Тракторы и автомобили» 30 ноя 2023 года, протокол № 8.

Зав. кафедрой Дидманидзе О.Н., академик РАН,  
д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

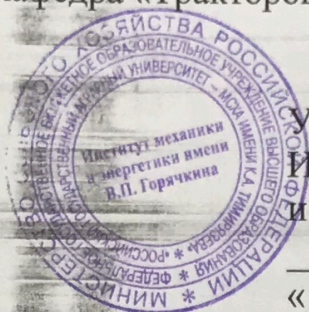
(подпись)

«30» ноя 2023 года



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра «Тракторов и автомобилей»



С УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина

*Е.П. Парлюк*  
Е.П. Парлюк  
« 24 » октября 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «Цифровые технологии в организации и управлении автосервис-  
ным предприятием»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2022 года

Рецензент: Алдошин Николай Васильевич, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«31» августа 2022 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-22/23 от 29 августа 2022 года.

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«29» августа 2022 года

**Согласовано:**

/Председатель учебно-методической комиссии института Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Протокол № 2 от 15 сентября, 2022 года

Зав. выпускающей кафедрой  
«Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«24» октября 2022г.

/Зав.отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

Ермилова Л.В.

## Содержание

	Стр.
Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам .....	6
4.2. Содержание дисциплины.....	9
4.3. Лекции и практические занятия.....	11
5. Образовательные технологии.....	14
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	14
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности .....	15
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	20
7.1. Основная литература.....	20
7.2. Дополнительная литература.....	20
7.3. Нормативно-правовые акты.....	21
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	22
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	24
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	24

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.03 «Цифровые технологии в организации и управлении автосервис-**  
**ным предприятием» для подготовки специалистов по направлению 23.03.03**  
**«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**  
**направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе навыков сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ, учета выполненных работ, израсходованных материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин за счет внедрения методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин и работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин; способностью разрабатывать и использовать цифровую графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты, используя современные цифровые инструменты.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную по выбору часть учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Информационные технологии и материальные потоки. Роль информации в развитии экономики и общества. Свойства информационных технологий. Особенности информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Информационные системы и технологии в преобразовании информации. Информационные системы для решения прикладных задач предприятий сервиса. Информационные системы и технологии конечного пользователя. Стандарты пользовательского интерфейса информационных систем предприятий сервиса. Информационные сетевые технологии. Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия. Интеграция информационных технологий и систем в работу предприятий сервиса. .

**Общая трудоемкость дисциплины** 2 зачетные единицы (72 часа, в том числе практическая подготовка 4 часа).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой – 6 семестр.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе навыков сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ, учета выполненных работ, израсходованных материальных ресурсов, трудовых затрат и общих затрат на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин за счет внедрения методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин и работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин; способностью разрабатывать и использовать цифровую графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты, используя современные цифровые инструменты.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» включена в вариативные дисциплины по выбору учебного плана. Дисциплина «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» являются:

- 1 курс, 1 семестр: информатика и цифровые технологии, цифровая трансформация производственно-технической сферы деятельности транспортно-технологических машин;
- 2 курс, 4 семестр: компьютерное проектирование;
- 3 курс, 5 семестр: информационные технологии на транспорте, Информационные системы предприятий автомобильного сервиса, организация работы с клиентами предприятий автомобильного сервиса.

Дисциплина «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» является одной из основополагающей для освоения следующих дисциплин: цифровые технологии в организации и управлении автосер-

висным предприятием, инновационные технологии сервиса автомобилей, искусственный интеллект в профессиональной деятельности, инновационные технологии диагностирования автомобилей.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с обеспечением информационных потоков и эффективности использования мобильных транспортных средств. А также технологического оборудования на производстве, так и теоретических вопросов, связанных с современными технологиями обработки и передачи информации, средствам мониторинга работы предприятия и его персонала и управления в реальном режиме времени с использованием цифровых инструментов.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа в том числе практическая подготовка 4 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-1.3 Работа с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин	требования нормативных документов в отношении технического состояния транспортной или транспортно-технологической машины, правила пользования интерфейсом прикладных диагностических и сервисных программ (Autel, Launch, Мотор-Тестер и др), способы сбора и обработки информации	применять информационные технологии, работать с программно-аппаратными комплексами (Autel, Launch, Мотор-Тестер и др), источниками информации на различных носителях, актуализировать нормативно-техническую документацию предприятия	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов, поставляемые с оборудованием (Autel, Launch, Мотор-Тестер и др), навыками работы с нормативно-технической документацией, в том числе на источниках информации на различных носителях
2.	ПКос-9	Способен организовать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-9.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	требования нормативных документов в отношении проведения транспортных работ и транспортно-технологических машин и их комплексов, цифровые инструменты учета и планирования «1С: Управление автотранспортом»	применять информационные технологии и цифровые инструменты для разработки и оформления планов работы предприятия с применением различных программных продуктов	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов, навыками работы с нормативно-технической документацией с применением различных программных продуктов для разработки и оформления планов работы предприятия
			ПКос-9.3 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	нормативы потребления материальных ресурсов, трудовых и общих затрат в предприятиях, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, цифровые онлайн и офлайн инструменты расчета потребления ресурсов (АвтоДилер.Онлайн, stoCRM и другие)	составлять отчетную документацию по затратам материальных, трудовых и общих ресурсов, в том числе на основе данных, полученных с применением цифровых онлайн и офлайн инструменты расчета потребления ресурсов (АвтоДилер.Онлайн, stoCRM и другие)	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов, цифровыми онлайн и офлайн инструментами расчета потребления ресурсов, навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим



						машинам
3.	ПКос-10	Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-10.1 Способен в составе рабочей группы участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин	структура и функционирование, принципы организации функционирования транспортных и транспортно-технологических машин, типаж и конструкцию машин, основные производственные и экономические показатели ими определяемые расположенных в офлайн и онлайн цифровых базах данных (Автоорма, Autodata, MotorData Professional и другие)	анализировать производственный процесс предприятия, характеристики транспортных и транспортно-технологических машин, сравнивать с целевыми показателями и формулировать предложения по достижению плановых показателей, основываясь на цифровых базах данных (Автоорма, Autodata, MotorData Professional и другие)	навыками анализа производственного процесса предприятия, характеристик транспортных и транспортно-технологических машин, формулирования предложения по достижению плановых показателей, основываясь на цифровых базах данных (Автоорма, Autodata, MotorData Professional и другие)
4.	ПКос-6	Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-6.3 Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин	правила и стандарты технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя транспортных и транспортно-технологических машин, правила технической эксплуатации, данные оперативно-постовых карт технического осмотра, обслуживания и ремонта, программно-аппаратные средства (Autel, Launch, Motor-Тестер и их аналоги)	контролировать соблюдение технологии диагностирования с использованием программно-аппаратных средств (Autel, Launch, Motor-Тестер и их аналогов), технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие правилам и стандартам технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя, разрабатывать и оформлять нормативно-техническую документацию	опытом использования программно-аппаратных средств диагностирования (Autel, Launch, Motor-Тестер и их аналогов), навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час
	всего / в том числе практическая подготовка
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>32,35/4</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>32,35/4</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекции (Л)</i>	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,65</b>
<i>расчетно-графическая работа (К)</i>	9
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка практическим занятиям, текущему контролю и т.д.)</i>	21,65
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9
Вид промежуточного контроля:	зачет с оценкой

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего*)	ПКР	
Раздел 1. Основы цифровых технологий					
Тема 1 «Цифровые данные и материальные потоки»	7	2	2	-	3
Тема 2 «Информационные технологии преобразования информации»	7	2	2	-	3
Раздел 2. Цифровые технологии в прикладных задачах предприятий сервиса					
Тема 3 «Цифровые технологии в программно-аппаратных средствах конечного пользователя»	13/4	2	8/4	-	3
Тема 4 «Пользовательский интерфейс прикладных цифровых инструментов предприятий сервиса»	9	2	4	-	3
Тема 5 «Цифровые сетевые технологии»	7	2	2	-	3
Тема 6 «Виды и перспективы развития	5	2	-	-	3

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего*)	ПКР	
телекоммуникационного взаимодействия»					
Тема 7 «Интеграция цифровых технологий в работу предприятий сервиса»	7,75	4	-	-	3,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
Подготовка расчетно-графической работы	9	-	-	-	9
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	-	9
Всего за семестр	72/4	16	16/4	0,35	39,65
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,35</b>	<b>39,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

## **Раздел 1. Основы цифровых технологий**

**Тема 1. Цифровые данные и материальные потоки.** Роль информации в развитии экономики и общества. Свойства информационных технологий. Особенности информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей. Значение информации в управлении. Процесс принятия решения. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления.

**Тема 2. Информационные технологии преобразования информации.** Технология обработки данных и его виды. Технологический процесс обработки и защиты данных. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.

**Раздел 2. Цифровые технологии в прикладных задачах предприятий сервиса**

**Тема 3. Цифровые технологии в программно-аппаратных средствах конечного пользователя.** Общая классификация информационных систем конечного пользователя. Автоматизированное рабочее место как средство автоматизации работы конечного пользователя. Характеристика информационных систем. Информационные технологии поддержки принятия решений. Информационные технологии экспертных систем. Информационные технологии управления. Автоматизация офиса. Аудио и видео конференции в автоматизации офиса. Технологии баз данных. Примеры прикладных программ, используемых в работе предприятий сервиса.

**Тема 4. Пользовательский интерфейс прикладных цифровых инструментов предприятий сервиса.** Пользовательский интерфейс и его виды. Стандартизация в области информационных технологий. Исполнительные

устройства информационных систем. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем на предприятии.

**Тема 5. Цифровые сетевые технологии.** Основы сетевых технологий. Компьютерные сетевые технологии. Локальные вычислительные сети. Способы коммутации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Основные параметры локальных вычислительных сетей. Обеспечение безопасности информации в вычислительных сетях.

**Тема 6. Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия.** Электронная почта. Телеконференции. Инструменты совместной работы. Гипертекстовые информационные технологии. Мультимедийные информационные технологии. Понятие технологизации социального пространства.

**Тема 7. Интеграция цифровых технологий в работу предприятий сервиса.** Распределенные системы обработки данных. Технологии «клиент-сервер». Информационные хранилища. Системы электронного документооборота. Геоинформационные системы. Глобальные системы. Корпоративные информационные системы. Прогностические системы и предиктивная аналитика.

### 4.3 Лекции и практические занятия

В рамках изучения дисциплины «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные с использованием технологического оборудования в рамках информационных систем автотранспортных предприятий.

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
<b>Раздел 1. Основы цифровых технологий</b>				<b>8</b>
Тема 1 «Цифровые данные и материальные потоки».	Лекция № 1 «Цифровые данные и материальные потоки».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	дискуссия	2
	Практическое занятие № 1 «Значение информации в управлении предприятием».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос	2
Тема 2. «Информационные технологии преобразования информации».	Лекция № 2 «Информационные системы и технологии в преобразовании информации».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 2 «Информационные системы и технологии в преобразовании информации».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос	2
<b>Раздел 2. Цифровые технологии в прикладных задачах предприятий сервиса</b>				<b>24/4</b>

№ раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
Тема 3. «Цифровые технологии в программно-аппаратных средствах конечного пользователя».	Лекция № 3 «Цифровые технологии в программно-аппаратных средствах конечного пользователя»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 3 (практическая подготовка) «Программное обеспечение для специализированного оборудования (на примере программных продуктов Autel Intelligent Technology, Launch Tech, Мотор-Тестер)»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос деловая игра	2/2
	Практическое занятие № 4 (практическая подготовка) «Функциональный блок программ для управления ремонтной зоной (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365 и др.).»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос деловая игра	2/2
	Практическое занятие № 5 «Функциональный блок программ для управления складом (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365, VINPIN СТО и др.)»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос деловая игра	2
	Практическое занятие № 6 «Функциональный блок программ для управленческой деятельности (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365, VINPIN СТО и др.)»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос деловая игра	2
Тема 4. «Пользовательский интерфейс прикладных цифровых инструментов предприятий сервиса».	Лекция № 4 «Пользовательский интерфейс информационных систем предприятий сервиса и требования. Стандартизация в области информационных технологий».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 7 «Пользовательский интерфейс информационно-справочных баз данных (на примере Автонома, Autodata, MotorData Professional, SilverDat и др.)»	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос, деловая игра	2
Тема 5. «Цифровые сетевые технологии».	Лекция № 5 «Основы сетевых технологий. Перспективы развития цифровых сетевых технологий».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 8 «Сетевое программное и аппаратное оснащение предприятия сервиса».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос	2

№ раздела, темы	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
Тема 6. «Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия».	Лекция № 6 «Телекоммуникационное взаимодействие на всех этапах работы предприятия сервиса».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
Тема 7. «Интеграция цифровых технологий в работу предприятий сервиса».	Лекция № 7 «Задачи и перспективы интеграции информационных технологий и систем в работу предприятий сервиса».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Лекция № 8 «Корпоративные информационные системы. Прогностические системы и предиктивная аналитика на предприятии сервиса».	ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2

\* из них практическая подготовка

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения представлено в таблице 5.

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основы цифровых технологий		
1.	Тема 1 «Цифровые данные и материальные потоки»	Роль информации в развитии экономики и общества. Свойства информационных технологий. Особенности информационных технологий. Эволюция информационных технологий. Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей. Значение информации в управлении. Процесс принятия решения. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3).
2.	Тема 2 «Информационные технологии преобразования информации»	Технология обработки данных и его виды. Технологический процесс обработки и защиты данных. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3).
Раздел 2. Цифровые технологии в прикладных задачах предприятий сервиса.		
3.	Тема 3 «Цифровые технологии в программно-аппаратных»	Общая классификация информационных систем конечного пользователя. Автоматизированное рабочее

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	средствах конечного пользователя»	место как средство автоматизации работы конечного пользователя. Характеристика информационных систем. Информационные технологии поддержки принятия решений. Информационные технологии экспертных систем. Информационные технологии управления. Автоматизация офиса. Аудио и видео конференции в автоматизации офиса. Технологии баз данных. Примеры прикладных программ, используемых в работе предприятий сервиса. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)
4.	Тема 4 «Пользовательский интерфейс прикладных цифровых инструментов предприятий сервиса»	Пользовательский интерфейс и его виды. Стандартизация в области информационных технологий. Исполнительные устройства информационных систем. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем на предприятии. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)
5.	Тема 5 «Цифровые сетевые технологии»	Основы сетевых технологий. Компьютерные сетевые технологии. Локальные вычислительные сети. Способы коммутации и передачи данных. Программное обеспечение вычислительных сетей. Основные параметры локальных вычислительных сетей. Обеспечение безопасности информации в вычислительных сетях. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)
6.	Тема 6 «Виды и перспективы развития телекоммуникационного взаимодействия»	Электронная почта. Телеконференции. Инструменты совместной работы. Гипертекстовые информационные технологии. Мультимедийные информационные технологии. Понятие технологизации социального пространства. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)
7	Тема 7 «Интеграция цифровых технологий в работу предприятий сервиса»	Распределенные системы обработки данных. Технологии «клиент-сервер». Информационные хранилища. Системы электронного документооборота. Геоинформационные системы. Глобальные системы. Корпоративные информационные системы. Прогностические системы и предиктивная аналитика. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответ-

ствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, лекции-дискуссии, индивидуальные консультации;
- основные формы практического обучения: практические занятия, включающие практическую подготовку, деловые игры;
- дополнительные формы организации обучения: расчетно-графическая работа и самостоятельная работа студентов.

В рамках учебного курса предусмотрена деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на автотранспортных предприятиях, станциях технического обслуживания автомобилей и других предприятиях технического сервиса. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих техническую эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин, реализацию топливно-смазочных материалов, предоставляющих консультационные услуги по проектированию элементов производственно-технической инфраструктуры автотранспортных и сервисных предприятий.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Информационные и материальные потоки	Л	проблемное обучение (лекция-дискуссия)
2.	Программное обеспечение для специализированного оборудования (на примере программных продуктов Autel Intelligent Technology, Launch Tech)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)
3.	Функциональный блок программ для управления ремонтной зоной (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365 и др.).	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)
4.	Функциональный блок программ для управления складом (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365, VINPIN СТО и др.)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)
5.	Функциональный блок программ для управленческой деятельности (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365, VINPIN СТО и др.)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)
6.	Пользовательский интерфейс информационно-справочных баз данных (на примере Автонома, Autodata, MotorData Professoinal, SilverDat и др.)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку



деятельности в рамках деловых игр; контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. Основным видом контроля является устный опрос.

### **6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта практической деятельности**

В рамках обучения по дисциплине «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» предусмотрено выполнение расчетно-графической работы, связанной с определением характеристик производственно-технической базы предприятий, обслуживающих транспортные и транспортно-технологические машины. Выполнение расчетно-графической работы предпочтительно по материалам действующего предприятия (при наличии) или с использованием условного варианта.

Примерная тема расчетно-графической работы:

*«Совершенствование цифровых технологий предприятия автомобильного сервиса»* (по вариантам с различным типом сервисных предприятий).

Типовой вариант содержания расчетно-графической работы (возможна индивидуальная вариация содержания, определяемая особенностями рассматриваемого объекта):

1. Выбор действующего сервисного предприятия
1. Указание название выбранного предприятия, адреса местонахождения выбранного предприятия.
3. Описание подробно рода деятельности выбранного предприятия.
4. Исследование марочного состава и количества заездов автомобилей на выбранное предприятие.
5. Анализ и визуализация структурной схемы деятельности предприятия (управление, отделы и т.д.)
6. Исследование влияния отделов непосредственно на эффективность обслуживания автомобилей и работу с клиентами (с подробным описанием взаимосвязи каждого).
7. Описание с помощью каких информационных систем осуществляется взаимосвязь отделов друг с другом и с клиентами.
8. Формулирование предложений по совершенствованию информационных систем сервисного предприятия.

Примерный перечень вопросов выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

#### **Тема 1. Цифровые данные и материальные потоки.**

1. Поясните, что в себя включает материальный поток.
2. Поясните, что в себя включает информационный поток.

3. Поясните, что в себя включает финансовый поток.
4. Какова взаимосвязь материального и информационного потоков.
5. Что определяет архитектура информационной сети.
6. Что понимается под физической структурой информационной сети.
7. Что характеризует объем воспринимаемой информации.
8. Что характеризует достоверность воспринимаемой информации. Что характеризует ценность воспринимаемой информации.
9. Что значит насыщенность воспринимаемой информации.
10. Что значит открытость воспринимаемой информации.
11. Для чего была создана система принятия решений

## **Тема 2. Информационные технологии преобразования информации.**

1. Что подразумевается под информационной моделью.
2. Что значит концептуальный вид представления информационной модели.
3. Что значит внешний вид представления информационной модели.
4. Что значит внутренний вид представления информационной модели.
5. Что такое атрибут объекта.
6. Что такое ключевой атрибут объекта.

## **Тема 3. Информационные системы и технологии конечного пользователя.**

1. Системы автоматического контроля и диагностирования.
2. Разработка диагностического программного обеспечения.
3. Логические и сигнатурные методы диагностирования компонентов информационных систем.
4. Функционал прикладных диагностических программ.
5. Функционал мобильных устройств и их возможности по диагностированию автомобилей.
6. Порядок подключения прибора Autel MaxiSys MS906 к исследуемому автомобилю и запуска диагностической программы
7. Порядок подготовки автомобиля к проведению измерений
8. Укажите в каком порядке должны выполняться действия для определения VIN-номера автомобиля средством технической диагностики Autel Diagnostics?
9. Используя средство технической диагностики Autel MaxiSys MS906 выберите считывание потока данных по системе (выберите вариант)
10. Порядок подключения прибора Launch X-431 PRO к исследуемому автомобилю и запуска диагностической программы
11. Порядок подготовки автомобиля к проведению измерений
12. Укажите в каком порядке должны выполняться действия при первичном диагностировании автомобиля средством технической диагностики Launch Tech
13. Используя средство технической диагностики Launch Tech выберите считывание потока данных по системе (выберите вариант)
14. Порядок подключения мотор-тестера к исследуемому автомобилю и запуска диагностической программы.
15. Какие действия необходимо выполнить для начала диагностирования автомобиля, оснащенного электронным блоком управления двигателя
16. Какие параметры включает стандартная группа для выбранного электронного блока управления двигателя
17. Определите какие параметры оцениваются

18. Выберите механизм для проверки его работы
19. Опишите функциональный блок программы для управления ремонтной зоной (на примере АвтоДилер.Онлайн, stoCRM, Control365)
20. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите текущую ситуацию работы с клиентами предприятия
21. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите текущую ситуацию работы с конкретным клиентом предприятия
22. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите каталог работ предприятия
23. Какова сущность системы планирования ресурсов предприятия.
24. Какова сущность системы планирования потребности в материалах.
25. Какова сущность системы планирования потребностей распределения.
26. Какова сущность системы прогнозирования спроса и управления заказами.
27. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите текущую ситуацию с товарными позициями на складе предприятия
28. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите положение товарных позиций на складе предприятия
29. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите процесс формирования предложения клиенту предприятия
30. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите текущую ситуацию с записью клиентов предприятия
31. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите текущую ситуацию с рабочим графиком персонала предприятия
32. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите отчетные данные с целевыми показателями предприятия
33. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите отчетные данные по целевым показателям предприятия
34. На примере программного продукта АвтоДилер.Онлайн (или аналога) покажите отчет по выполненным заказ-нарядам клиентов предприятия

#### **Тема 4. Пользовательский интерфейс прикладных цифровых инструментов предприятий сервиса.**

1. Определение трудоемкости устранения неисправностей системы управления двигателем (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонома.Онлайн, Autodata, MotorData Professional и их аналогов.
2. Разработка технологической карты устранения неисправностей системы управления двигателем (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонома.Онлайн, Autodata, MotorData Professional и их аналогов.
3. Определение трудоемкости устранения неисправностей системы питания двигателя (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонома.Онлайн, Autodata, MotorData Professional и их аналогов.
4. Разработка технологической карты устранения неисправностей системы питания двигателя (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонома.Онлайн, Autodata, MotorData Professional и их аналогов

5. Определение трудоемкости устранения неисправностей системы охлаждения (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
6. Разработка технологической карты устранения неисправностей системы охлаждения (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
7. Определение трудоемкости устранения неисправностей системы смазки двигателя (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
8. Разработка технологической карты устранения неисправностей системы смазки двигателя (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
9. Определение трудоемкости устранения неисправностей рулевого управления (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
10. Определение трудоемкости устранения неисправностей тормозной системы (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
11. Определение трудоемкости устранения неисправностей ходовой части (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
12. Разработка технологической карты устранения неисправностей ходовой части (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
13. Разработка технологической карты устранения неисправностей тормозной системы (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
14. Разработка технологической карты устранения неисправностей рулевого управления (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
15. Определение трудоемкости устранения неисправностей электрооборудования (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.
16. Разработка технологической карты устранения неисправностей электрооборудования (можно варьировать конкретную) с помощью программных продуктов Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData Professoinal и их аналогов.

#### **Тема 5. Цифровые сетевые технологии.**

1. Каково деление компьютерных сетей по принципу территориального расположения.
2. Какова сущность сетевого протокола.
3. Какие сетевые протоколы передачи данных наиболее распространены.
4. Какова сущность топологии ЛВС.
5. Какие типы топологий ЛВС применяются на транспорте.
6. Какие физические среды передачи данных между компьютерами наиболее распространены.

Примерный перечень тем дискуссий:

1. Современные тренды в сфере цифровизации автомобильного транспорта.
2. Векторы развития IT (сквозных) цифровых технологий в автотранспорте.
3. Цифровая трансформация транспорта.
4. Машинное обучение и искусственный интеллект для анализа больших данных.
5. Системы обмена информацией между автомобилями и предприятием.
6. Цифровизация деятельности предприятия автомобильного сервиса.

Примерный перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой) включает следующие:

1. Определите термины информационный процесс, информационная процедура, информационная операция.
2. Чем отличаются процессы преобразования информации и процессы преобразования данных
3. В чем состоят процессы поучения, подготовки и ввода информации.
4. В чем смысл процесса обработки данных и его процедур.
5. Каковы функции процесса и процедур обмена данными.
6. Для чего используются процессы и процедуры накопления данных.
7. Опишите назначение и суть процесса и процедур представления данных.
8. Что такое логический уровень информационно технологии, для чего необходимо его рассмотрение.
9. Представьте схему состава моделей базовой информационной технологии и объясните назначение и связи каждой модели.
10. Каким образом информационная технология отображается на физическом уровне.
11. Представьте схему состава и взаимосвязей подсистем базовой информационной технологии и поясните, на каких аппаратно-программных средствах они реализуются.
12. Каково назначение процесса обработки данных.
13. Представьте схему и объясните состав и назначение процедур процесса обработки данных.
14. Поясните работу ЭВМ на основных режимах обработки данных: пакетном, разделения времени, реального времени.
15. Как организуется обслуживание задач в вычислительной системе.
16. Как организуется планирование обработки вычислительных задач в вычислительной системе.
17. Какие программы операционной системы ЭВМ реализуют процедуры организации вычислительного процесса.
18. В чем суть процедуры преобразования данных и как она реализуется в ЭВМ.
19. Для чего служит процедура отображения данных и какие операции ее реализуют.
20. Что служит теоретической базой для создания моделей компьютерной графики.
21. Опишите два основных метода получения графического изображения на экране монитора.
22. На каких аппаратно-программных средствах реализуется информационный процесс обработки данных.

23. Что понимается под защитой информации.
24. Перечислите возможные способы несанкционированного доступа к информации.
25. Определите термины: объект защиты, элемент защиты. Приведите примеры.
26. Что такое система защиты информации.
27. Какие средства защиты относятся к организационно-административным, техническим, программным, технологическим, правовым, морально-этическим.
28. Перечислите признаки появления вируса.
29. Какие существуют классы вирусов, Дайте их краткую характеристику.
30. Дайте определение автоматизированного производства и автоматизированного рабочего места.
31. Перечислите виды информационных технологий, наиболее часто используемых в сфере бизнеса.
32. Опишите информационную технологию управления. Какие задачи она решает.
33. Что представляет собой офисная информационная технология, что является ее целью, какие информационные технологии при этом используются.
34. Опишите информационную технологию поддержки принятия решений, ее цели, особенности, отличие от других информационных технологий.
35. Опишите классы поддержки принятия решений.
36. Опишите информационную технологию экспертных систем, ее цели, особенности, отличие от других информационных технологий.
37. Что понимается под искусственным интеллектом.
38. По каким классификационным признакам группируются информационные технологии.
39. В чем состоит цель внедрения АРМ.
40. Какие виды обеспечения используются при проектировании АРМ.
41. Какие информационные технологии для автоматизации транспортной инфраструктуры используются в РФ.
42. Какова роль «сервера» и «клиента» в компьютерных сетях.
43. Какие условия должны быть соблюдены при передаче информации в сети способом коммутации каналов.
44. Объясните понятия: компьютерная сеть, сетевое оборудование, сетевые программные средства.
45. Обоснуйте необходимость компьютерных сетей.
46. Какова роль протоколов в компьютерных сетях.
47. На какие классы подразделяются компьютерные сети, дайте их краткую характеристику.
48. Какая сеть называется локальной, по каким признакам и на какие категории они разделяются.
49. Что такое топология вычислительной сети.
50. На какие типы по топологическим признакам делятся локальные вычислительные сети, охарактеризуйте эти структуры.
51. Определите понятия: сервер, клиент, рабочая группа, политика сети.
52. Опишите способы коммутации и передачи данных.
53. Какие компоненты включает в себя программное обеспечение вычислительных сетей.
54. Какие параметры характеризуют локальные вычислительные сети.

55. Как решаются вопросы безопасности информации в вычислительных сетях.
56. В чем состоит основная идея гипертекста.
57. Охарактеризуйте структуру гипертекста.
58. Перечислите примеры применения гипертекстовых информационных технологий.
59. В чем состоит основная идея мультимедиа-технологии.
60. Какие компоненты образуют мультимедиа-технологии.
61. Приведите примеры использования технологий мультимедиа.
62. Какие виды оборудования обеспечивают функционирование технологии мультимедиа.
63. Какие функции выполняет электронная почта.
64. Как организуются электронные доски объявлений.
65. В чем состоят принципы организации телеконференций.
66. Какие существуют основные правила составления объявлений.
67. Что такое технологизация социального пространства.
68. Каковы тенденции развития социальных сетей.
69. Что такое распределенная обработка данных.
70. Что такое технология «клиент – сервер».
71. Определите понятия «хранилище данных», «информационное хранилище», «информационные витрины».
72. Для каких предприятий актуальны хранилища данных, почему.
73. Для чего необходимы системы электронного документооборота.
74. Причины появления геоинформационных систем (ГИС).
75. Какие преимущества имеют электронные геоинформационные системы.
76. Что определяют структуру ГИС, приведите примеры структур.
77. Что представляет собой таблица данных векторного изображения.
78. Опишите алгоритм работы с ГИС.
79. Какие категории ГИС существуют.
80. Что такое системы глобального позиционирования, какие основные понятия с ними связаны.
81. Приведите примеры российских и зарубежных систем глобального позиционирования.
82. Опишите общее устройство глобальных спутниковых систем.
83. Что понимается под корпоративной информационной системой.
84. Перечислите требования к современным корпоративным информационным системам.
85. Какими основными свойствами обладают корпоративные информационные системы.

## **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. При этом знания и умения студента не обязательно подвергаются контролю заново; промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» является зачет с оценкой. Критерии выставления оценок во время зачета с оценкой в таблице.

Таблица 7

**Критерии выставления оценок на зачете с оценкой**

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; не затрудняется с ответом при видоизменении задания; справляется с нестандартными задачами, вопросами и другими видами применения знаний; при изложении материала владеет терминологией и символикой изучаемой дисциплины; показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на высоком уровне.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; владеющий терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на среднем уровне.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания предмета, определенному программой дисциплины; знания основной литературы, рекомендованной программой, отрывочны и не системны. Студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на достаточном уровне.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при выполнении типовых практических заданий, основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (121 экз.).
2. Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / С. В. Кущенко. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 258 с. — ISBN 978-5-361-00719-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162020> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Информационные системы и технологии в логистике: учебное пособие / В. И. Карпузова [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019 — 189 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo478.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo478.pdf>> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

### 7.2 Дополнительная литература

1. Землянский, А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учебник / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013 — 147 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/319.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/319.pdf>> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие / И. Г. Шашкова, Н. В. Бышов, Е. В. Лунин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2014. — 298 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137445> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Иванов, А. С. Информационные и цифровые технологии на автомобильном транспорте : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 207 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271013> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
4. Управление автотранспортом: учебное пособие / составители В.А. Мещеряков и др. — Омск: СибАДИ, 2021. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170808> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
5. Гарипова, Г.Р. Управление информационными ресурсами в транспорте: учебное пособие / Г.Р. Гарипова, М.В. Мирославская. — Казань: КНИТУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/196085> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

6. Альпидовский, А. Д. Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием. Конспект лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 190700 «Технология транспортных процессов» / А. Д. Альпидовский. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/72452> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

7. Журавлев, С. Ю. Диагностика базовых систем современных тракторов и автомобилей : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130080> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза: ПГУ, 2019. — 182 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Термины и определения.

2. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

6. ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

7. ИСО/МЭК ТО 12182-2002 Информационная технология. Классификация программных средств.

8. Отраслевые технические требования к бортовой автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуре ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS) и ее показателям точности, достоверности и оперативности. РД 00030171-1024-99.

9. Отраслевые требования к бортовому программному и алгоритмическому обеспечению функционирования автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуры ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS). РД 00030171-1026-99.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Для самостоятельного выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» используются методические рекомендации по написанию расчетно-графической работы:

1. Коротких Ю.С., Егоров Р.Н. Современные информационные технологии автотранспортных предприятий. – М.: ООО «Автограф», 2021. – 23 с.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://elib.timacad.ru> (открытый доступ)

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)

<http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ)

<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)

<https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)

<http://www.zr.ru> (открытый доступ)

<http://www.autostat.info> (открытый доступ)

<https://dokipedia.ru> (открытый доступ)

<http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)

[http://v8.1c.ru/solutions/applied\\_solutions.htm](http://v8.1c.ru/solutions/applied_solutions.htm) (открытый доступ)

<https://www.launchrus.ru/site/assets/files/> (открытый доступ)

[https://www.autel-russia.ru/service\\_and\\_support](https://www.autel-russia.ru/service_and_support) (открытый доступ)

<http://www.autodealer.ru> (открытый доступ)

<http://www.garotrade.ru> (открытый доступ)

<http://www.stocrm.ru> (открытый доступ)

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), стандартных Internet-браузеров, а также скачиваемых бесплатных программ для мобильных устройств (смартфонов), рекомендуется использование возможностей специализированных программ «1С: Управление автотранспортом» и ее аналогов, цифровых баз данных и программ управления сервисным предприятием АвтоДилерОнлайн, Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и их доступных, предпочтительно отечественных, аналогов.

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы
1	Раздел 1. Основы цифровых технологий	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Контрольные Коммуникационные
2	Раздел 2. Цифровые технологии в прикладных задачах предприятий сервиса.	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom Launch Tech, Autel Diagnostics, Мотор-Тестер stoCRM, Автодилер, Control365	Оформительская Презентация Контрольные Коммуникационные Диагностическая Управление предприятием

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

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 8.

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26/232)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа Доска аудиторная 3-х элем. - 1 шт., Комплект стендов по устройству легкового автомобиля - 1 шт., Проектор - 1 шт., Световое оборудование базовый комплект «Дорожные знаки», -1 шт., Стенд системы управления - 1 шт., Стенд схема газобалон. устан. автомоб. - 1 шт., Стол компьютерный -1 шт., Экран - 1 шт., Экран на штативе - 1 шт., Стулья - 75 шт., Стол ученический 2-х местный - 38 шт., Стол, стул преподавателя-1 шт.
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор BE - 1 шт.; Доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; Журнальный стол - 1 шт.; Доска настенная 3-элементная - 1 шт.; Компьютер в комплекте - 1 шт.; Компьютер - 10 шт.*; Кресло

	офисное. - 1 шт., Монитор-1 шт., Монитор ЖК LG - 12 шт.; Монитор УАМА - 1 шт.; Стол эргономичный - 1 шт., Телевизор 5695 - 1 шт.; Стулья - 22 шт., Стол - 12 шт., Стол, стул преподавателя -1 шт. Антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Лаборатория (26 корп./107)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебно-методический комплекс (УМК) «Диагностика, электрических и электронных систем автомобилей»*, учебно-методический комплекс «Диагностика, обслуживание и ремонт дизельных автомобилей с системой COMMON RAIL»*, доска магнитно-маркерная – 1 шт., стол инструментальный – 2 шт., стул ученический – 11 шт., стол, стул преподавателя - 1 шт.
Лаборатория (26 корп./110)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект оборудования «Лаборатория электромобиль» (410124000603294)*, стол инструментальный – 1 шт., стол электромонтажника - 1 шт., столешница – 3 шт., стулья – 2 шт.
Лаборатория (26 корп./226)	Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей» (комплект)*, монитор - 1 шт., стол - 2 шт., тумба к столу Гриндо -1 шт., экран мобильный -1 шт., шкаф - 1 шт., шкаф закрытый со стеклом -1 шт., стул черный - 1 шт., ученическая парта - 4 шт., стул металлический - 7 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4.	Комната для самоподготовки

\* оборудование используется для практической подготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия, включая практическую подготовку (занятия семинарского типа);
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Попуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о комплексах аппаратно-технических и программных средств обработки информационных потоков и цифровых данных в сфере технического обслуживания и ремонта автомобилей, принадлежащих предприятиям и отдельным клиентам. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т.д.), которые использует преподаватель. Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия, в том числе практическая подготовка. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку доклада (при необходимости) по указанию преподавателя;
- освоение своей роли как участника деловой игры.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а так же творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение расчетно-графической работы. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо также вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме или в форме практической подготовки. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для подготовки к аудиторным занятиям можно рекомендовать современные программные продукты: для подготовки презентационного материала – Canva.com, Microsoft Office PowerPoint и их аналоги; для подготовки контрольных заданий различных видов – Quizlet, Learnis, Kahoot.com и другие; для работы в онлайн формате – Яндекс.Телемост, Zoom и их аналоги. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных контрольных заданий и др.), а также предусмотреть возможность использования онлайн-досок типа Jamboard, Padlet и их аналогов.

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных во-

просов на информационном портале «Тимирязевка» с созданием соответствующего раздела по дисциплине на виртуальном диске.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по средствам формирования производственно-технической инфраструктуры предприятий, техническому сервису в агропромышленном комплексе и на автомобильном транспорте.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём онлайн и оффлайн консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуется посещение автомобильных, автообслуживающих, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Зачет с оценкой сдается в период зачетной недели. Форму проведения зачета с оценкой (устно, письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный зачет с оценкой проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала зачетной недели.

На зачет с оценкой студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале зачета преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 25 минут.

Во время зачета с оценкой преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении зачета с оценкой могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов зачета с оценкой служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать зачет с оценкой без зачетной ведомости и зачетной книжки.

### **Программу разработал:**

Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

---

(подпись)