

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Направление подготовки: *23.03.01 Технология транспортных процессов*

Профиль: *Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте*

Название кафедры: *Физика, математика и информационные технологии*

Квалификация: *бакалавр*

Формы обучения: *заочная*

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» является формирование системы компетенций, направленных на решения профессиональных задач оптимизации процессов управления в транспортном комплексе с применением современных информационных технологий.

Задачи:

- сформировать знания об аппаратной и программной составляющей современной вычислительной техники;
- сформировать знания принципов функционирования компьютерных сетей и их возможностей;
- сформировать навыки эффективного использования материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах на 3 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	ПК-5 Способен изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать современные информационно-компьютерные технологии при управлении перевозками	ИД-1 Демонстрирует знания современных информационных технологий и систем автоматизации на автомобильном транспорте. ИД-2 Способен анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортного комплекса. ИД-3 Способен применять технические методы сбора данных показателей работы информационных систем. ИД-4 Владеет навыками анализа информации с

		использованием прикладных программных продуктов. ИД-5 Владеет методами автоматизации на автомобильном транспорте
ПК-7	Способен организовывать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок	ИД-2 Знает порядок разработки бизнес-планов ИД-3 Демонстрирует знания основ логистики и управления цепями поставок ИД-4 Знает правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных документов ИД-5 Демонстрирует знания по управлению персоналом ИД-6 Знает нормативные правовые акты, регламентирующие перевозки ИД-7 Знает и способен работать в различных корпоративных информационных системах ИД-10 Способен осуществлять контроль выполнения операционных заданий, своевременного выполнения поручений работниками, вовлеченными в оказание логистической услуги

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Обучение по очной форме не предусмотрено

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)	
		Всего часов	Объем контактной работы	5 (19)	6 (20)
Аудиторная контактная работа (всего)		10	10	4	6
в том числе:	Лекции	4	4	2	2
	Практические занятия	6	6	2	4
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		98	-	32	66
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	40	-	14	26
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	22	-	8	16
	- подготовка к практическим занятиям;	16	-	6	12
	- подготовка к докладу,	12	-	4	8
СРС в сессию:	зачет	4	-	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		108	10	36	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,4	1	2

4.2 Тематический план лекционных занятий

Обучение по очной форме не предусмотрено

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоёмкость, ч.
1	Принципы построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций в транспортной отрасли	1
2	Основные положения автоматизированных систем управления (АСУ)	1
3	Структура информационной модели объекта управления. Типовая структура АСУ.	1
4	Информационные системы автотранспортного предприятия (АТП).	1
Всего:		4

4.3 Тематический план практических занятий

Обучение по очной форме не предусмотрено

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.
1	Функциональная и структурная организация информационных систем автомобильного транспорта	3
2	Возможности и использование Интернет-ресурсов при организации перевозок	3
Всего:		6

4.4 Тематический план лабораторных работ

Обучение по очной форме не предусмотрено

для заочной формы обучения

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа студентов

Обучение по очной форме не предусмотрено

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1-4	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10

1-4	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	70
1-2	Подготовка к практическим занятиям (семинарского типа)	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	14
1-4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
	<i>ИТОГО</i>		98

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Начинать работу с настоящей рабочей программой необходимо с ознакомления, изложенного в ней материала. Особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с процессом оптимизации управления в транспортном комплексе с использованием вычислительной техники и сетей.

При подготовке к практическим занятиям особое внимание необходимо уделять методике выполнения практических задач с использованием программного обеспечения.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Основные положения автоматизированных систем управления (АСУ)» особого внимания заслуживает вопрос структуры АСУ для автотранспортных предприятий.

При изучении темы «Структура информационной модели объекта управления» необходимо изучить типовую структуру АСУ.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебной литературы рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку. Особое внимание следует обратить на алгоритм обработки многократных измерений.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

6.1.1 Шашкова, И.Г. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс] / Н.В. Бышов, Е.В. Лунин, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, И.Г. Шашкова .— 2014 .— 300 с. : ил. — ISBN 978-5-98660-208-0 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/275481>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Филатов, М.И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Пузаков, С.В. Горбачёв, Оренбургский гос. ун-т, М.И. Филатов .— Оренбург : ОГУ, 2016 .— 201 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1534-6 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/618321>

6.2.2. Информационные технологии на транспорте: методические указания [Электронный ресурс] / Толокнова А.Н. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 38 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/675507>

6.2.3 Ефименко, Д.Б. Е 911 Построение информационных систем на автомобильном транспорте: учеб. пособие / Д.Б. Ефименко, А.А. Кудрявцев. — М.: МАДИ, 2014. — 104 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21663448>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1 Пакет офисных программ Microsoft Office [Электронный ресурс]. Системные требования: Microsoft Office предназначен для компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением операционных систем MS Windows XP/Vista/7 32х или 64х разрядных версии. Минимальные системные требования соответствуют требованиям вышеперечисленных операционных систем. Необходимый объем свободного пространства на жестком диске: - для установки Базового пакета — 3,5 ГБ. - Загл. с экрана. - Диск и сопровод. материал помещены в контейнер 20x14 см.

6.3.2 *Использование специального программного обеспечения не предусмотрено*

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;

2. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

3. <http://rucont.ru> – Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»;

4. <http://elibrary.ru> – Российская научная электронная библиотека.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория №204	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, ПК, экран
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория №202	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, ПК, экран, лицензионное программное обеспечение Microsoft Office.
3	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс 202)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Практические занятия

Темы практических занятий:

1. Функциональная организация информационных систем автомобильного транспорта
2. Структурная организация информационных систем автомобильного транспорта
3. Возможности Интернет-ресурсов при организации перевозок
4. Практическое применение Интернет-ресурсов при организации перевозок

Критерии и шкала оценки при защите практических заданий:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если он свободно владеет основными понятиями информационных технологий, демонстрирует навыки использования сетевых возможностей и вычислительной техники при организации перевозок.

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он не владеет основными понятиями информационных технологий, не демонстрирует навыки использования сетевых возможностей и вычислительной техники при организации перевозок.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Перечень вопросов к зачету

1. Каковы основные принципы построения вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций в транспортной отрасли?
2. Какова организация функционирования современных средств вычислительной техники в транспортной отрасли?
3. В чем заключается функциональная и структурная организация информационных систем автомобильного транспорта?
4. Понятие новых информационных технологий.
5. История развития информационных систем на АТ.
6. Преимущества обработки информации в АТП на ЭВМ. Недостатки централизованных систем обработки данных.
7. Задачи и возможности новых информационных технологий и их применение на предприятиях автомобильного транспорта.
8. Основные положения АСУ: управление, система управления, процесс управления, технология управления.
9. Система и ее основные свойства.
10. АСУ, классификация автоматизированных систем.
11. Основные тенденции развития информационных технологий управления.

12. АСУ, признаки классификации АСУ.
13. Критерии качества информации.
14. Функции управления в АТП (планирование, контроль, регулирование).
15. Особенности информационных систем, назначение ИС.
16. Подсистемы АСУ: функциональная и обеспечивающая части.
17. Виды структур АСУ.
18. Основные принципы создания АСУП.
19. Особенности корпоративных сетей.
20. Штриховая, магнитная и радиочастотная идентификация объектов.
21. Каковы возможности использования Интернет-ресурсов при организации перевозок?
22. Спутниковые навигационные системы на АТ.
23. Интернет как инструмент поиска свободного подвижного состава и потенциальных клиентов.
24. Задачи управления, решаемые на уровне АСУ АТП.
25. Техничко-эксплуатационные показатели средств вычислительной техники.
26. Техничко-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники при обработке информации.
27. Эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем.
28. Выбор технических средств систем обработки данных.
29. Принципы программного управления ЭВМ.
30. Техническое обеспечение информационных систем.
31. Классификация локальных вычислительных сетей.
32. Сравнительный анализ локальных сетей по типу кабеля.
33. Топологии локальных вычислительных сетей.
34. Классификация программного обеспечения.
35. Системное и сетевое программное обеспечение.
36. Проблемы защиты данных.
37. Инструментальное программное обеспечение.
38. Виды защиты информации.
39. Структура информационной системы автотранспортного предприятия.
40. Перспективы развития новых информационных технологий на автомобильном транспорте.
41. Применение экспертных систем при принятии управленческих решений.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Системы автоматизации на автомобильном транспорте» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по практической работе	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Комплект типовых заданий
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное обучающемуся на подготовку- 60 минут.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Физика, математика и информационные технологии»
к.ф.-м.н., доцент Миронов Д.В.



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физика, математика и информационные технологии» «12» апреля 2021 г., протокол № 7.

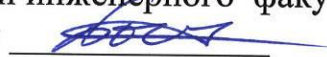
Заведующий кафедрой

канд. физ.-мат. наук, доцент Д.В. Миронов



СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии инженерного факультета
канд. тех. наук, доцент А.П. Быченин



Руководитель ОПОП ВО

канд. тех. наук, доцент И.Н. Гужин



Начальник УМУ

канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов

