

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов системы профессиональных знаний и овладение навыками решения задач в области, связанной с применением методов и средств информационных технологий в транспортных системах различной сложности в области управления автомобильным транспортом.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение принципов формирования информационных потоков;
- определение стратегии и тактики управления потоками информации в транспортных системах разного уровня сложности;
- общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем (ИТС);
- маршрутизация транспорта и мониторинг его работы при использовании ИТС;
- проектирование информационных управляющих систем;
- организация обмена информацией между объектами управления;
- методы автоматизированной идентификации транспортных объектов;
- применение информационных технологий в конструкции транспортных средств.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Изучение данной дисциплины осуществляется на 4 курсе в 7 семестре. Изучение дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Детали машин и основы конструирования», «Общая электротехника и электроника», «Энергетические установки транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и др. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и др.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

| Виды занятий | Семестр 7 | Всего часов |
|--------------------|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 108 |
| | | |

| | | |
|---|-------|----|
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 10 | 10 |
| Лекционные (ЛК) | 4 | 4 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 6 | 6 |
| Лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 98 | 98 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

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

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| ОПК-4 | ОПК-4.2. Демонстрирует применение информационных технологий при решении поставленной задачи профессиональной деятельности | <p>Знать: как применяются информационные технологии при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять информационные технологии при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.</p> |
| ПК-5 | ПК-5.1. Способен в составе рабочей группы выполнять программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортных и транспортно-технологических машин, включая | Знать: как в составе рабочей группы выполнять программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортных и транспортно-технологических машин, включая прием и |

| | | |
|--|--------------------|---|
| | прием и подготовку | <p>подготовку.</p> <p>Уметь: в составе рабочей группы выполнять программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортных и транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку.</p> <p>Владеть: навыками в составе рабочей группы выполнять программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортных и транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку.</p> |
|--|--------------------|---|

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|---|---|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Информационное обеспечение транспортного процесса | <p>Понятие информации, ее виды, аспекты.</p> <p>Трехуровневая модель системного информационного обеспечения.</p> <p>Организация информационных сетей, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Хранение информации, базы и банки данных. СУБЮ.</p> <p>Роль и значение информации в</p> | 35 | 1 | 2 | 0 | 32 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|--|--|-----|---|---|---|----|
| | | | транспортной логистике. Информационные потоки в транспортных системах | | | | | |
| 2 | 2.1 | Системы телекоммуникации и на транспорте | Основы электросвязи: аналоговые и цифровые сигналы, мультиплексирование. Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте | 35 | 1 | 2 | 0 | 32 |
| 3 | 3.1 | Автоматизированная система управления транспортным процессом | Определение автоматизированной системы управления, их техническое и информационное обеспечение. Автоматизированная система управления как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения автоматизированных систем управления на транспорте, их функции. АСУ взаимодействием различных видов транспорта. Система управления транспортным терминалом | 38 | 2 | 2 | 0 | 34 |
| Итого | | | | 108 | 4 | 6 | 0 | 98 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Информационное обеспечение транспортного процесса | Понятие информации, ее виды, аспекты. Трехуровневая модель системного информационного обеспечения. Организация информационных сетей, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Хранение информации, базы и банки данных. СУБД. Роль и значение информации в транспортной логистике. Информационные потоки в транспортных системах | 1 |
| 2 | 2.1 | Системы телекоммуникации на транспорте | Основы электросвязи: аналоговые и цифровые сигналы, мультиплексирование. Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте | 1 |
| 3 | 3.1 | Автоматизированная система управления транспортным процессом | Определение автоматизированной системы управления, их техническое и информационное обеспечение. Автоматизированная система управления как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения автоматизированных систем управления на транспорте, их функции. АСУ взаимодействием различных видов транспорта. Система управления транспортным терминалом | 2 |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|-----|--|--|---|
| 1 | 1.1 | Информационное обеспечение транспортного процесса | Использование Microsoft Powerpoint для оптимизации задач по представлению рабочей документации | 2 |
| 2 | 2.1 | Системы телекоммуникации и на транспорте | Создание и заполнение базы данных в среде Microsoft Excel | 2 |
| 3 | 3.1 | Автоматизированная система управления транспортным процессом | Создание и заполнение базы данных в среде Microsoft Access | 2 |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Информация, определение, виды. Роль и значение информации в транспортной логистике. Семантическое моделирование данных | Контрольная работа | 32 |
| 2 | 2.1 | Типы сигналов. Применение различных систем связи на транспорте. ВОЛС, сотовые системы связи. Современные системы электросвязи: классификация, применение. Протоколы передачи данных: | Написание реферата, подготовка электронных презентаций | 32 |

| | | | | |
|---|-----|---|----------------------------------|----|
| | | написание, применение | | |
| 3 | 3.1 | Автоматизированная система управления: классификация, определение. Структура и уровни построения АСУ. Интеллектуальная транспортная система: определение, применение, особенности. Система управления транспортным терминалом | Написание реферата, тестирование | 34 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. – Москва: Форум: Инфра-М, 2012. – 352 с.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – 9-е изд., стер. – Москва: Академия, 2011. – 384 с.
3. Костяков А.Н. Основы информационных технологий на автомобильном транспорте: учеб. пособие / А.Н. Костяков. – Чита: ЧитГУ, 2008. – 363с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Горев А.Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для академического бакалавриата / А. Э. Горев. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 271 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01330-6. – <https://biblio-online.ru/book/827550A9-5100-4542-89E0-17A358881D64>.
2. Горев А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт): учебник / Горев А.Э. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 271. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01603-1:107.29. – <https://www.biblio-online.ru/book/3C8B23E9-9ED1-49C7-BF65-0DA6C11347DF>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.В. Михеева. – 11-е изд., испр. – Москва: Академия, 2012. – 256 с.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие / Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. – Москва: Академия, 2011. – 304 с.
3. Мороз С.М. Обеспечение безопасности технического состояния автотранспортных средств: учеб. пособие / С.М. Мороз. – Москва: Академия, 2010. – 208 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.-метод пособие / сост. Т.А. Гудкова, Н.Н. Замошникова, И.В. Ладыгина. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 120.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Библиотека ЗабГУ | http://library.zabgu.ru/ |
| Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» | http://studentlibrary.ru/ |
| Электронная библиотечная система «Юрайт» | https://www.biblio-online.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://www.gpntb.ru/ |
| Библиотека технической литературы | http://techlib.org |
| Библиотека технической литературы | http://listlib.narod.ru/ |
| Техническая библиотека | http://techlibrary.ru/ |
| Автомобильная литература | http://www.driveforce.ru/ |
| Электронная библиотека «eKNIGI» | https://eknigi.org/tehnika/ |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и лабораторных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;

- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
 - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
 - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
 - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
 - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Порядок организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов предполагает:
- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
 - выполнение заданий для самостоятельной работы;
 - изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
 - самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
 - подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Иван Владимирович Федоткин

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.