

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра теоретической и прикладной механики

Рег. № 116-27.03-25 П
«30» мая 20 17 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «25» апреля 20 17 г. № 18
Заведующий кафедрой

(подпись) Тихонкин И.В.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ОД.3 Информационное обеспечение
автотранспортных систем

Код и название учебной дисциплины (модуля)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Основной вид деятельности: **производственно-технологическая**

Дополнительный вид деятельности: **сервисно-эксплуатационная**

Квалификация: **бакалавр**

Код и наименование направления подготовки (специальности) с указанием уровня подготовки

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Т.1. Информационное обеспечение авто-транспортных систем, информационные системы и технологии на транспорте – базовые понятия Т.2. Типы задач, решаемых на транспорте с применением информационных систем	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса
2	Т.3. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Т.4. Информационные системы управления на транспорте, рациональная последовательность и этапы реализации. Подсистемы управления перевозками, обеспечения и организации безопасности движения Т.5. Информационные потоки на предприятиях автомобильного транспорта. Информационное обеспечение АТП на базе АРМ.	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса
3	Т.6. Применение на автотранспорте современных средств идентификации. Т.7. Пространственная идентификация транспортных средств.	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания
4	Т.8. Системы мониторинга и контроля автотранспорта. Т.9. Информационно-навигационные системы управления подвижным составом. ЭРА ГЛОНАСС. Т.10. Навигационные системы на автотранспорте.	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания – Контрольная работа
5	Т.11. Отечественный опыт использования автоматизированных информационных систем на автомобильном транспорте. Т.12. Информационное обеспечение и сопровождение автомобильных перевозок и транспортной логистики. Т.13. Информационное обеспечение управления городским пассажирским транспортом.	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания – Контрольная работа
6	Т.14. Автоматизированные системы управления на транспорте (АСУ). Автоматизированные системы управления дорожным движением (АСУД).	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания
7	Т.15. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС)	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания
8	Т.16. Перспективы развития АСУ на автомобильном транспорте и в обеспечении организации и безопасности движения.	ОПК-1, ПК-11	– Вопросы для устного опроса – Творческие задания

ВВЕДЕНИЕ

Разработанный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине *«Информационное обеспечение автотранспортных систем»* представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (КИМ), предназначенных для измерения уровня достижения студентом необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль: автомобили и автомобильное хозяйство)**.

В ФОС входят оценочные средства текущего контроля успеваемости и оценочные средства промежуточной аттестации студентов, соответствующие требованиям рабочей программы реализуемой учебной дисциплины на каждом этапе обучения.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Информационное обеспечение автотранспортных систем» проводится в соответствии с локальными документами Новосибирского ГАУ, является обязательной и осуществляется ведущим преподавателем.

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине «Информационное обеспечение автотранспортных систем» включает:

- вопросы для устного опроса;
- типовые задания;

1.1. Критерии оценки

Критерии оценки результатов устного опроса:

- Если студент правильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, то ему ставится отметка «зачтено» в журнал преподавателя.
- Если студент неправильно отвечал на вопросы, обращенные к нему преподавателем, или не отвечал вовсе, то ему ставится отметка «незачтено».

Критерии оценки решения типовых задач (заданий):

- если студент без ошибок и в срок выполнял задания, данные преподавателем, то ему ставится отметка «зачтено» в журнал преподавателя напротив соответствующего задания.
- если студент с ошибками выполнил задание или не выполнил его вовсе, то ему ставится отметка «незачтено».

Критерии оценки выполнения контрольной работы

- оценка «отлично» выставляется при выполнении заданий согласно заданным алгоритмам выполнения задания, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями к оформлению и представлению графического и технического решения, при выполнении был использован творческий подход, предложены варианты, способствующие решению поставленной задачи;
- оценка «хорошо» выставляется при правильно выбранных исходных данных, грамотном и творческом подходе к исполнению, при наличии в ходе выполнения незначительных допускаемых отклонениях, не приводящих к искажению результатов, но не вносящих нового в решении поставленных задач;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в контрольных заданиях будут исправлены все обнаруженные технические ошибки, приводящие к ограниченному решению поставленной задачи, без применения творческого подхода, в соответствии с алгоритмом задания.
- во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

1.2. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Тема 1: Информационное обеспечение автотранспортных систем, информационные системы и технологии на транспорте – базовые понятия.

Тема 2: Типы задач, решаемых на транспорте с применением информационных систем

– Вопросы для устного опроса

1. Понятие "информационные технологии на транспорте".
2. Основные элементы информационных технологий.
3. Сферы применения, состояние и перспективы развития информационных технологий на автомобильном транспорте.
4. Перечень типовых задач, решаемых в АТП с применением информационных систем.
5. Основные актуальные задачи организации перевозок автомобильным транспортом.
6. Задачи информационных систем в управлении перевозочным процессом
7. Структура информационной системы предприятия и этапы ее реализации.

Тема 3: Техническое и программное обеспечение информационных технологий.

Тема 4: Информационные системы управления на транспорте, рациональная последовательность и этапы реализации. Подсистемы управления перевозками, обеспечения и организации безопасности движения

Тема 5: Информационные потоки на предприятиях автомобильного транспорта. Информационное обеспечение АТП на базе АРМ.

– Вопросы для устного опроса

1. Этапы реализации информационных систем в АТП.
2. Рациональная последовательность реализации информационных систем в АТП.
3. Распределение информации между службами АТП.
4. Оценка информационных потоков по подразделениям АТП и по видам решаемых задач.
5. Базовые принципы построения информационных систем АТП на базе АРМов.
6. Факторы, определяющие эффективность применения информационных систем.
7. Информационные потоки в АТП.
8. Виды информационных потоков и их составляющие.
9. Схематичное представление информационных потоков при управлении автотранспортом.
10. Источники и носители информации.
11. Документооборот технической службы автотранспортного предприятия.
12. Подсистемы управления перевозками, подсистемы плановых и аналитических расчетов.
13. Виды носителей информации, структура документов и их классификация (первичные, вторичные).
14. Этапы ввода в эксплуатацию АСУ предприятия.
15. Основные фазы существования разрабатываемого специализированного программного продукта для управления автотранспортным предприятием.

Тема 6: Применение на автотранспорте современных средств идентификации.

– Вопросы для устного опроса

1. Средства обеспечения достоверности первичной информации.
2. Классификация средств электронной идентификации.
3. Штрих-кодовая идентификация (виды кодов, оборудование сканеров, транспортная этикетка).
4. Радиочастотная идентификация (оборудование, сферы применения на транспорте).
5. Идентификация на основе смарт-карт.
6. Оптическая идентификация объектов.

Тема 7: Пространственная идентификация транспортных средств.

– Вопросы для устного опроса

1. Системы контроля и слежения. Принцип работы, сферы практического применения.
2. Транспортные видеокамеры. Принцип работы, сферы практического применения.
3. Видеорегистраторы. Принцип работы, сферы практического применения.
4. Пространственная идентификация транспортных средств.
5. Сферы применения идентификации объектов.
6. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
7. Оборудование, применяемое для идентификации ТС при оплате использования автомобильных дорог.

8. Оборудование, применяемое для идентификации ТС при управлении перегрузочными операциями.
9. Идентификация автотранспортных средств в интеллектуальных транспортных системах.
10. Классификация датчиков, применяемых для пространственной идентификации транспорта.
11. Контроль параметров транспортных средств с использованием информационных технологий.

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

Тема 8. Системы мониторинга и контроля автотранспорта.

Тема 9. Информационно-навигационные системы управления подвижным составом. ЭРА ГЛОНАСС.

Тема 10. Навигационные системы на автотранспорте.

– **Вопросы для устного опроса**

1. Системы мониторинга транспорта. Технические средства, программное обеспечение. Основные функции систем.
2. Мониторинг транспорта, оборудование для контроля расхода топлива.
3. Критерии оптимальности решения задач маршрутизации.
4. Системы автоматического определения местоположения
5. Методы определения местоположения транспортного средства.
6. Методы приближения.
7. Методы радиопеленгации.
8. Методы радионавигации.
9. Методы навигационного счисления.
10. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
11. Применение систем глобального позиционирования на автомобильном транспорте.
12. ЭРА ГЛОНАСС.
13. Навигационные системы на автотранспорте.
14. Навигационные системы водителя.
15. Диспетчерские навигационные системы
16. Требования, предъявляемые к оборудованию для контроля за подвижным составом.
17. Средства связи, применяемые на автотранспорте, границы их рационального применения.
18. Возможности существующих систем спутниковой навигации и связи.
19. Преимущества от использования спутниковых систем связи при решении транспортных задач.
20. Факторы, обеспечивающие экономическую эффективность спутниковых систем связи.

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

– **Контрольная работа**

Задания для контрольной работы приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 16 с.

Тема 11. Отечественный опыт использования автоматизированных информационных систем на автомобильном транспорте.

Тема 12. Информационное обеспечение и сопровождение автомобильных перевозок и транспортной логистики.

Тема 13. Информационное обеспечение управления городским пассажирским транспортом.

– **Вопросы для устного опроса**

1. Отечественный опыт использования автоматизированных информационных систем на автомобильном транспорте.
2. Информационное обеспечение перевозок на транспорте (отечественный и зарубежный опыт).
3. Информационное обеспечение грузовыми перевозками автомобильным транспортом.
4. Информационное обеспечение логистики на автомобильном транспорте.

5. Информационное обеспечение систем маршрутной навигации.
6. Информационное обеспечение систем мониторинга на автомобильном транспорте.
7. Информационное обеспечение систем контроля маршрутного транспорта.
8. Информационное сопровождение доставки грузов по заданному маршруту (город, межгород).
9. Информационное сопровождение доставки пассажиров по маршруту (город, межгород).

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

– **Контрольная работа**

Задания для контрольной работы приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 16 с.

Тема 14: Автоматизированные системы управления на транспорте (АСУ). Автоматизированные системы управления дорожным движением (АСУД).

– **Вопросы для устного опроса**

1. Автоматические системы на автотранспорте.
2. Автоматизированные системы на автотранспорте.
3. Автоматизация контроля работы автобусов
4. Автоматизация слежения за грузами.
5. Системы идентификации маршрутного транспорта.
6. Автоматизированные системы управления дорожным движением.

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

Тема 15: Интеллектуальные транспортные системы (ИТС)

– **Вопросы для устного опроса**

1. Интеллектуальные транспортные системы – общие принципы построения, техническое оснащение.
2. Информационное обеспечение при управлении общественным транспортом с использованием интеллектуальных транспортных систем.
3. Опыт внедрения интеллектуальных транспортных систем в России и за рубежом
4. Идентификация автотранспортных средств в интеллектуальных транспортных системах.

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

Тема 16: Перспективы развития АСУ на автомобильном транспорте и в обеспечении организации и безопасности движения.

– **Вопросы для устного опроса**

1. АСУДД в странах Европейского Союза (Франция, Италия, Германия, и др.).
2. АСУДД в странах Юго-Восточной Азии (Япония, Сингапур и др.)
3. АСУДД в странах Америки (США, Канада, Бразилия и др.).

– **Творческие задания**

Задания по отдельным разделам приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2015. – 24 с.

– Типовые задания для самостоятельной работы

Типовые задания по отдельным разделам дисциплины Информационное обеспечение автотранспортных систем приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 24 с.

– Задания для контрольной работы

Задания для контрольной работы по разделам дисциплины Информационное обеспечение автотранспортных систем приведены в методических указаниях:

Информационное обеспечение автотранспортных систем: задания и метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: И.В. Тихонкин. – Новосибирск, 2017. – 16 с.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Информационное обеспечение автотранспортных систем» проводится в форме экзамена в 8 семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Преподавателю предоставляется право задавать студентам помимо теоретических вопросов, давать задания и примеры, связанные с изучаемым курсом. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства.

Таким образом, фонд оценочных средств промежуточной аттестации включает:

- вопросы к экзамену;
- индивидуальные задания.

2.1. Критерии оценки

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

– отметка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

– отметка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

2.2. Вопросы к экзамену:

1. Понятие "информационные технологии на транспорте".
2. Основные элементы информационных технологий.
3. Сферы применения, состояние и перспективы развития информационных технологий на автомобильном транспорте.
4. Перечень типовых задач, решаемых в АТП с применением информационных систем.
5. Основные актуальные задачи организации перевозок автомобильным транспортом.
6. Задачи информационных систем в управлении перевозочным процессом.
7. Структура информационной системы предприятия и этапы ее реализации.
8. Этапы реализации информационных систем в АТП.
9. Рациональная последовательность реализации информационных систем в АТП.
10. Распределение информации между службами АТП.
11. Оценка информационных потоков по подразделениям АТП и по видам решаемых задач.
12. Базовые принципы построения информационных систем АТП на базе АРМов.
13. Факторы, определяющие эффективность применения информационных систем.
14. Этапы ввода в эксплуатацию АСУ предприятия.
15. Основные фазы существования разрабатываемого специализированного программного продукта для управления автотранспортным предприятием.
16. Отечественный опыт использования автоматизированных информационных систем на автомобильном транспорте.
17. Информационные потоки в АТП.
18. Виды информационных потоков и их составляющие.
19. Схематичное представление информационных потоков при управлении автотранспортом.
20. Источники и носители информации.
21. Документооборот технической службы автотранспортного предприятия.
22. Подсистемы управления перевозками, подсистемы плановых и аналитических расчетов.
23. Виды носителей информации, структура документов и их классификация (первичные, вторичные).
24. Средства обеспечения достоверности первичной информации.
25. Классификация средств электронной идентификации.
26. Штрих-кодовая идентификация (виды кодов, оборудование сканеров, транспортная этикетка).
27. Радиочастотная идентификация (оборудование, сферы применения на транспорте).
28. Идентификация на основе смарт-карт.
29. Оптическая идентификация объектов.
30. Системы контроля и слежения. Принцип работы, сферы практического применения.
31. Транспортные видеокамеры. Принцип работы, сферы практического применения.
32. Видеорегистраторы. Принцип работы, сферы практического применения.
33. Пространственная идентификация транспортных средств.
34. Сферы применения идентификации объектов.
35. Критерии оптимальности решения задач маршрутизации.
36. Системы автоматического определения местоположения.
37. Методы определения местоположения транспортного средства.
38. Методы приближения.
39. Методы радиопеленгации.
40. Методы радионавигации.
41. Методы навигационного счисления.
42. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
43. Автоматические системы на автотранспорте.
44. Автоматизированные системы на автотранспорте.
45. Автоматизация контроля работы автобусов.
46. Автоматизация слежения за грузами.
47. Системы идентификации маршрутного транспорта.
48. Применение систем глобального позиционирования на автомобильном транспорте.
49. ЭРА ГЛОНАСС.
50. Навигационные системы на автотранспорте.
51. Навигационные системы водителя.
52. Диспетчерские навигационные системы.
53. Средства связи, применяемые на автотранспорте, границы их рационального применения.

54. Требования, предъявляемые к оборудованию для контроля за подвижным составом.
55. Возможности существующих систем спутниковой навигации и связи.
56. Преимущества от использования спутниковых систем связи при решении транспортных задач.
57. Факторы, обеспечивающие экономическую эффективность спутниковых систем связи.
58. Мониторинг транспорта, оборудование для контроля расхода топлива.
59. Системы мониторинга транспорта. Технические средства, программное обеспечение. Основные функции систем.
60. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
61. Оборудование, применяемое для идентификации ТС при оплате использования автомобильных дорог.
62. Оборудование, применяемое для идентификации ТС при управлении перегрузочными операциями.
63. Идентификация автотранспортных средств в интеллектуальных транспортных системах.
64. Классификация датчиков, применяемых для пространственной идентификации транспорта.
65. Контроль параметров транспортных средств с использованием информационных технологий.
66. Автоматизированные системы управления дорожным движением.
67. АСУДД в странах Европейского Союза (Франция, Италия, Германия, и др.).
68. АСУДД в странах Юго-Восточной Азии (Япония, Сингапур и др.).
69. АСУДД в странах Америки (США, Канада, Бразилия и др.).
70. Информационное обеспечение перевозок на транспорте (отечественный и зарубежный опыт).
71. Информационное обеспечение грузовыми перевозками автомобильным транспортом.
72. Информационное обеспечение логистики на автомобильном транспорте.
73. Информационное обеспечение систем маршрутной навигации.
74. Информационное обеспечение систем мониторинга на автомобильном транспорте.
75. Информационное обеспечение систем контроля маршрутного транспорта.
76. Информационное сопровождение доставки грузов по заданному маршруту (город, межгород).
77. Информационное сопровождение доставки пассажиров по маршруту (город, межгород).
78. Интеллектуальные транспортные системы – общие принципы построения, техническое оснащение.
79. Информационное обеспечение при управлении общественным транспортом с использованием интеллектуальных транспортных систем.
80. Опыт внедрения интеллектуальных транспортных систем в России и за рубежом.

Составитель:


(подпись)

И.В. Тихонкин

« 25 » апреля 20 17 г.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);