

**Компонент ОПОП 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Б1.В.03.01**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Б1.В.03.01 Управление техническими системами**

Разработчик (и):

Баринов А.С.

ФИО

ст. преподаватель

должность

\_\_\_\_\_  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры

протокол № 11 от 07.07.2023

Заведующий кафедрой СЭиТ

  
\_\_\_\_\_

подпись

Челтыбашев А.А.  
ФИО

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1 Способен проводить разработку, исследование и моделирование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	ПК-1.1 Способен проводить разработку транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов ПК-1.2 Способен проводить исследование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов ПК-1.3 Способен проводить моделирование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов	Знать: - методы моделирования автотранспортных процессов, теорию массового обслуживания; типовые алгоритмы обработки данных, используемые на автомобильном транспорте; - основы производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством; - организационные структуры, методы управления, регулирования, критерии эффективности автотранспортных процессов.	Уметь: - моделировать технологические процессы на автомобильном транспорте и проводить исследования на моделях; - организовать производственную деятельность по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю; - управлять производственными процессами с использованием транспортно-технологических машин и оборудования с высокой эффективностью.	Владеть: - алгоритмами обработки данных и методами моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов; - навыками производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю; - методами управления и регулирования, критериями эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания;	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

### 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Список вопросов к экзамену по дисциплине «Управление техническими системами»:

1. В чем заключаются особенности больших технических систем?
2. Каким образом оценивается эффективность информационных ресурсов?
3. Перечислите виды и формы информационного обеспечения.
4. Влияние ресурсов на процесс управления.
5. Влияние информации на процесс управления.
6. Основные этапы управления.
7. Принцип действия обратной связи.
8. Отрицательная/положительная обратная связь.
9. Взаимодействие управляющих и управляемых элементов.
10. Цель системы.
11. Целевая функция.
12. Целевой норматив, целевой показатель.
13. Дерево целей.
14. Дерево систем.
15. Взаимодействие дерева целей и дерева систем.
16. Целевые показатели инженерно-технической службы.
17. Этапы принятия решений.
18. Критерии оценки дефицита информации.
19. Критерии оценки эффективности операций.
20. Принятие решения в условиях полной/недостаточной информации?

21. Принятие решения в условиях неопределенности.
22. Принятие решения в условиях риска.
23. Принятие решения в конфликтных ситуациях.
24. Методы оценки ситуаций.
25. Суть метода априорного ранжирования.
26. Суть метода Дельфи.
27. Экспертные оценки.
28. Жизненный цикл системы.
29. Этапы жизненного цикла системы.
30. Методы (критерии) оценки разработки новой системы.
31. Техничко-экономические критерии оценки эффективности внедрения новой системы.
32. Пути обновления технической системы.
33. Понятие «возрастная структура парка».
34. Дискретное списание автомобиля.
35. Случайное списание автомобиля.
36. Критерии оценки возрастной структуры парка.
37. Методы оценки надежности узлов (элементов) автомобиля.
38. Особенности управления работоспособностью автомобиля.
39. Регулирование возрастной структуры парка.
40. Влияние производственно-технической базы на работу автопарка.

### **Типовой вариант экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

**Кафедра строительства, энергетики и транспорта**  
Направление и направленность подготовки (специальности)  
23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Управление техническими системами»

- 
1. В чем заключаются особенности больших технических систем?
  2. Принятие решения в условиях неопределенности.
- 

Зав. кафедрой строительства, энергетики и транспорта  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Челтыбашев А.А.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

### **5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.*

#### **Комплект заданий диагностической работы**

***ПК-1 Способен проводить разработку, исследование и моделирование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов***

1	<p><b>1. Оперативное управление состоит из следующих этапов</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Формирование заявки, подготовка документации, разработка маршрута, расчет затрат и смет;</li><li>2. Определение положения ПС на маршруте, оперативная связь с ПС;</li><li>3. Разработку сменно-суточных планов, осуществление оперативного руководства и контроля работы ПС на линии;</li><li>4. Организацию выпуска ПС на линию и оформление документов при его возвращении с линии, осуществление оперативного учета и анализа эффективности работы АТС.</li></ol> <p><b>2. основополагающим принципом управления является</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Наличие обратной связи;</li><li>2. Возможность формирования управляющих воздействий на объект;</li><li>3. Возможность использования всех ресурсов для достижения результатов при минимальных затратах;</li><li>4. Наличие управляющего и управляемого объекта.</li></ol> <p><b>3. В типовую структуру отдела эксплуатации входят следующие подразделения</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Коммерческая группа, диспетчерская группа, контрольно-учетная группа;</li><li>2. Грузовая группа, диспетчерская группа, начальники автоколонн;</li><li>3. Грузовая группа, диспетчерская группа, бензогруппа;</li><li>4. Грузовая группа, диспетчерская группа, начальники автоколонн, начальник отдела безопасности движения.</li></ol> <p><b>4. Элементы, которые участвуют в управлении при использовании информационных систем управления</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Объект управления, исполнительный орган;</li><li>2. Банк данных, обработка и анализ информации;</li><li>3. Система организации выполнения решений</li><li>4. Система сбора и передачи информации.</li></ol> <p><b>5. Снижение себестоимости перевозок является важным средством для</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Повышения производительности ПС;</li><li>2. Снижения тарифов;</li><li>3. Сокращения непроизводительных потерь при перевозках;</li><li>4. Повышения заработной платы водителей.</li></ol> <p><b>6. Себестоимостью перевозок называются</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Затраты в общих эксплуатационных расходах, отнесенные к объему перевозок;</li><li>2. Эксплуатационные расходы, рассчитанные на единицу транспортной продукции</li><li>3. Затраты на обеспечение транспортного процесса рассчитанные на единицу пробега АТС;</li><li>4. Затраты в общих эксплуатационных расходах, отнесенные к грузообороту.</li></ol>
---	--