



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Эксплуатация и ремонт машин»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
« 22 » 04 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

Уровень

бакалавриат

Форма обучения

очная, заочная

Казань 2019

Составитель: к.т.н., доцент Вафин Нияз Фоатович

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» 22 апреля 2019 года (протокол № 12).

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ Адигамов Н.Р.

Рассмотрен и одобрен на заседании Методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 года (протокол № 9).

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

_____ Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС № 8 от 25 апреля 2019 года.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Транспортная инфраструктура»:

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Второй этап	<i>Знать:</i> виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, и их влияние на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры <i>Уметь:</i> обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды <i>Владеть:</i> основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Первый этап	<i>Знать:</i> методы и технологии обслуживания и ремонта транспортных коммуникаций <i>Уметь:</i> проводить регламентные работы по обслуживанию и ремонту транспортных коммуникаций <i>Владеть:</i> методами управления технологическими процессами обслуживания и ремонта транспортных коммуникаций, отвечающих требованиям стандартов и нормативных документов

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ОПК-4 готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды Второй этап	<i>Знать:</i> виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, и их влияние на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	Отсутствуют представления о видах, свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры, и их влиянии на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методов, инженерно-технических средств и системах обеспечения экологической безопасности на объектах	Неполные представления о видах, свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры, и их влиянии на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методов, инженерно-технических средств и системах обеспечения экологической безопасности на объектах	Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы о видах, свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры, и их влиянии на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методов, инженерно-технических средств и системах обеспечения экологической безопасности на объектах	Сформулированные систематические представления о видах, свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры, и их влиянии на окружающую среду; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры; методов, инженерно-технических средств и системах обеспечения экологической безопасности на объектах

	транспортной инфраструктуры	объектах транспортной инфраструктуры	объектах транспортной инфраструктуры	безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
	<i>Уметь:</i> обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды	Не обоснованно умеет выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды	В целом успешное, но не полное умение обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды	Сформированное умение обоснованно выбирать транспортные инженерные сооружения с учетом требований охраны окружающей среды
	<i>Владеть:</i> основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	Не владеет основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	В целом успешное, но не полное владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры	Успешно владеет основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения экологической безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
ПК-14 способностью к освоению особенностей	<i>Знать:</i> основные элементы транспортной инфраструктуры и их классификацию;	Отсутствуют представления о основных элементах транспортной инфраструктуры и их	Неполные представления о основных элементах транспортной инфраструктуры и их	Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы представления о основных элементах транспортной	Сформулированные систематические представления о основных элементах транспортной

обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	инженерные технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию элементов транспортной инфраструктуры; особенности обслуживания элементов транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях	классификация; инженерных технологических сооружений, обеспечивающих эффективную эксплуатацию элементов транспортной инфраструктуры; особенности обслуживания элементов транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях	классификация; инженерных технологических сооружений, обеспечивающих эффективную эксплуатацию элементов транспортной инфраструктуры; особенности обслуживания элементов транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях	транспортной инфраструктуры и их классификации; инженерных технологических сооружений, обеспечивающих эффективную эксплуатацию элементов транспортной инфраструктуры; особенности обслуживания элементов транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях	инфраструктуры и их классификации; инженерных технологических сооружений, обеспечивающих эффективную эксплуатацию элементов транспортной инфраструктуры; особенности обслуживания элементов транспортной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях
Первый этап	<i>Уметь:</i> оценивать эффективность функционирования элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; выбирать наиболее рациональные формы	Не умеет оценивать эффективность функционирования элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; выбирать наиболее рациональные формы	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать эффективность функционирования элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; выбирать наиболее рациональные формы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение оценивать эффективность функционирования элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; выбирать наиболее рациональные формы	Сформированное умение оценивать эффективность функционирования элементов транспортной инфраструктуры с позиций безопасности и эффективности транспортных процессов; выбирать наиболее рациональные формы

обслуживания и ремонта объектов транспортной инфраструктуры	обслуживания и ремонта объектов транспортной инфраструктуры	процессов; выбирать наиболее рациональные формы обслуживания и ремонта объектов транспортной инфраструктуры	процессов; выбирать наиболее рациональные формы обслуживания и ремонта объектов транспортной инфраструктуры	рациональные формы обслуживания и ремонта объектов транспортной инфраструктуры
<i>Владеть:</i> знаниями обслуживания и ремонта элементов транспортной инфраструктуры, инженерных сооружений; знаниями нормативных требований к инфраструктуре	Не владеет знаниями обслуживания и ремонта элементов транспортной инфраструктуры, инженерных сооружений; знаниями нормативных требований к инфраструктуре	В целом успешное, но не полное владение знаниями обслуживания и ремонта элементов транспортной инфраструктуры, инженерных сооружений; знаниями нормативных требований к инфраструктуре	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения знаниями обслуживания и ремонта элементов транспортной инфраструктуры, инженерных сооружений; знаниями нормативных требований к инфраструктуре	Успешно владеет знаниями обслуживания и ремонта элементов транспортной инфраструктуры, инженерных сооружений; знаниями нормативных требований к инфраструктуре

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

Примерные вопросы для самоподготовки к зачету

1. Что называется, транспортной системой?
2. Что называется, транспортной сетью?
3. Что понимается под транспортной инфраструктурой?
4. Каковы схемы построения уличных сетей города?
5. Асфальтобетонные покрытия: применяемость, состав материалов, разновидности, технология приготовления и укладки.
6. Виды придорожных автостояночных площадок. Назначение, требования к размещению.
7. Сеть путей сообщения страны и место автомобильных дорог в ней.
8. Цементобетонные покрытия: применяемость, состав материалов, разновидности, технология приготовления и укладки.
9. Особенности движения транспортных потоков автомобилей. Режим движения и его закономерности.
10. Виды деформаций и разрушений земляного полотна.
11. Информирование водителей об условиях движения на автомобильной дороге.
12. Дорожные одежды с усовершенствованными капитальными покрытиями: виды, применяемость, преимущества и недостатки.
13. Уровни удобства движения по автомобильной дороге.
14. Классификация автомобильных дорог по принадлежности и назначению.
15. Виды деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий.
16. Скорости движения автомобилей: нормируемые, мгновенная, техническая, скорость сообщения. Зависимость скорости от интенсивности и состава транспортного потока.
17. Пересечения автомобильных дорог в одном уровне.
18. Климатические воздействия на дорожную одежду.
19. Влияние на скорость движения автомобилей элементов дороги, дорожных условий и средств регулирования.
20. Учет характеристик транспортных средств при проектировании автомобильных дорог.
21. Классификация и состав работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог.
22. Влияние на скорость движения транспортных средств климатических факторов
23. Основные показатели, характеризующие транспортную работу автомобильной дороги.
24. Основные элементы автомобильной дороги.
25. Расчет максимальной скорости движения одиночного автомобиля по дороге.
26. Основные показатели, характеризующие технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна.
27. Продольные уклоны на автомобильной дороге. Вертикальные кривые. Видимость в продольном профиле.
28. Расчет средней скорости движения транспортного потока
29. Основные показатели, характеризующие общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней.
30. Особенности движения автомобиля по кривой в плане. Устойчивость автомобиля против опрокидывания, заноса.
31. Удобство движения по кривым в плане. Экономичность движения по криволинейным участкам дороги.
32. Определение практической пропускной способности автомобильной дороги, коэффициента загрузки дороги движением.
33. Расчетная видимость в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости.
34. Пропускная способность автомобильной дороги. Взаимосвязь с интенсивностью и средней скоростью движения на дороге.
35. Элементы поперечного профиля дороги.
36. Особенности кривых малых радиусов в плане. Вирази. Переходные кривые. Уширение проезжей части на кривых.
37. Интенсивность движения. Изменения интенсивности движения: сезонные, по участкам дороги. Учет интенсивности движения.
38. Поперечные уклоны проезжей части, обочины и откосов автомобильной дороги.
39. Выбор направления автомобильной дороги при проектировании. Контурные и высотные препятствия. Контрольные точки. Учет геологических условий.
40. Характеристика взаимодействия дорожных покрытий и колес автомобиля.
41. Определение ширины полосы движения и проезжей части автомобильной дороги.
42. Учет требований охраны окружающей среды в дорожном строительстве.
43. Основные элементы плана автомобильных дорог.
44. Основные направления дорожного строительства в стране.
45. Ровность дорожного покрытия. Влияние на режим движения и работу автомобиля. Способы измерения.
46. Основные элементы продольного профиля автомобильной дороги. Изображение на чертеже.
47. Техническая классификация автомобильных дорог.
48. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия. Коэффициент сцепления. Способы измерения.
49. Воздействие колес автомобиля на дорогу.
50. Виды состояний покрытия автомобильной дороги.
51. Пересечения автомобильных и железных дорог.
52. Конструктивные слои дорожных одежд.
53. Взаимодействие колес автомобиля с влажным и мокрым покрытиями. Акваланирование.
54. Автомобильные магистрали: назначение, требования, поперечные профили.
55. Дорожные одежды с покрытиями низшего типа.
56. Источники увлажнения дорожной конструкции.
57. Городские улицы и дороги. Категории, поперечные профили.
58. Дорожные одежды с покрытиями переходного типа.
59. Состояние поверхности дорожного покрытия и условия движения по периодам года.
60. Виды покрытий переходного типа; применяемость, преимущества и недостатки.

61. Способы защиты автомобильных дорог от снега.
62. Особенности строительства автомобильных дорог в болотистой местности.
63. Дорожные одежды с усовершенствованными облегченными покрытиями: назначение, применяемость, типы, преимущества и недостатки.
64. Борьба с зимней скользкостью дорожных покрытий.
65. Особенности строительства автомобильных дорог в горной местности.
66. Борьба с пучинами на автомобильных дорогах.
67. Работоспособность автомобильной дороги. Межремонтные сроки.
68. Виды сооружений обслуживания движения. Назначение, требования к размещению.
69. Смещение на дороге минеральных материалов с органическими вяжущими.
70. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог. Коэффициенты обеспечения расчетной скорости, запаса прочности дорожных одежд, ровности, скользкости, аварийности и загрузки дороги движением.
71. Прочность дорожной одежды.
72. Шероховатость поверхности дорожных покрытий.
73. Оценка уровня загрязнения почв в придорожной полосе автотранспортными выбросами свинца.
74. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в придорожном пространстве.
75. Сохранение плодородия земель.
76. Роль скользкости и шероховатости в возникновении дорожно-транспортных происшествий.
77. Роль характеристик поперечного и продольного профилей дороги для обеспечения безопасности дорожного движения.
78. Роль расстояния видимости на безопасность движения.
79. Использование коэффициентов безопасности при выявлении опасных участков дороги.
80. Использование коэффициентов аварийности при выявлении опасных участков дороги.
81. Оценка опасности пересечений автомобильных дорог с помощью показателя безопасности движения.
82. Состав работ по диагностированию и обследованию автомобильных дорог.
83. Оценка параметров геометрических элементов автомобильных дорог.
84. Оценка состояния земляного полотна.
85. Оценка состояния дорожной одежды.
86. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог.
87. Комплексная оценка транспортно-эксплуатационного состояния дороги.
88. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния сети автомобильных дорог.
89. Классификация автомобильных дорог по их транспортно-эксплуатационным характеристикам.
90. Требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог.
91. Какие сооружения входят в придорожное обслуживание водителей и пассажиров?
92. Из каких элементов состоит мост?
93. Каково назначение тоннеля?
94. Как классифицируются порты?
95. Как классифицируются транспортные предприятия?

96. Как классифицируются сервисные предприятия?
97. Каковы функции транспортно-складского комплекса?
98. Что такое транспортный узел?
99. Какие задачи решаются в узловых транспортно-логистических центрах?
100. Как классифицируются склады по срокам хранения грузов?
101. Как классифицируются склады по их механизации?
102. Как может осуществляться идентификация ТС в интеллектуальных транспортных системах?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его

ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»