

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»



Проректор по УМР

О.М. Вальц

«07» сентября 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ**  
**КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И**  
**ГОРОДСКИХ УЛИЦ»**

Направление подготовки: **23.03.03 – Эксплуатация  
транспортно-технологических  
машин и комплексов**

Профиль подготовки: **23.03.03.01 Автомобили и автомобильное  
хозяйство**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и профиль подготовки 23.03.03.01 – Автомобили и автомобильное хозяйство

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик:** Л.Л. Зотов, к.т.н. доцент кафедры Электроэнергетики и автомобильного транспорта

**Рецензент:** С.В. Тюрин, к.т.н., доцент кафедры «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Электроэнергетики и автомобильного транспорта» от «06» сентября 2017 года, протокол № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 5  |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ .....   | 5  |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 7  |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                       | 12 |
| 5.1. Темы контрольных работ .....   | 12 |
| 5.2. Темы курсовых работ .....  | 12 |
| 5.3. Перечень методических рекомендаций .....   | 13 |
| 5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету.....   | 13 |
| 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....  | 16 |
| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 16 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                             | 17 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 17 |
| 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                          | 18 |
| 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                         | 18 |
| 12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА .....   | 19 |
| Приложение .....  | 20 |

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целью обучения по дисциплине «**Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц**» является формирование у студентов представлений о методах эксплуатации автомобильных дорог с учетом требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок, а также понимание путей влияния дорожных условий на экономичность, эффективность и безопасность автомобильных перевозок.

1.2. Изучение дисциплины "**Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц**" способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- определять меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования;

- применять современные требования к основным элементам автомобильных дорог.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## ***общекультурные (ОПК)***

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции   |
|-----------------|---|
| ОПК-2           | Владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |

## ***профессиональные (ПК)***

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции   |
|-----------------|---|
| ПК-4            | Способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием   |
| ПК-6            | Владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность. |
| ПК-11           | Способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю  |

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- классификацию автомобильных дорог и городских улиц, их основные элементы конструкции, строительные и конструкционные материалы,

применяемые в транспортном строительстве, инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию;

- методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах;
- факторы экологической безопасности и безопасности движения при строительстве и эксплуатации путей сообщения;
- вопросы воздействия на дорогу природных факторов и движения автомобилей;
- систему мероприятий по содержанию автомобильных дорог;

**УМЕТЬ:**

- оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок;
- определять степень обеспеченности безопасности движения на дороге на стадиях рассмотрения проекта дороги и в процессе ее эксплуатации;
- проводить обследования дорог и улиц в соответствии с требованиями нормативных документов;

**ВЛАДЕТЬ:**

- действующими законодательными и другими нормативно-правовыми актами в области эксплуатации автомобильных дорог;
- терминологией и основными понятиями в области эксплуатации автомобильных дорог.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц» относится к вариативной части обязательных дисциплин блока Б.1. Она основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО». Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Конструкция двигателей ТиТТМО».

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

| № п/п | Наименование модуля и темы учебной дисциплины                      | Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.) | Виды занятий |                      |                      |                        | Виды контроля      |                          |                 |
|-------|--|---|--------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|
|       |  |   | Лекции       | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | Контрольная работа | Курсовая работа (проект) | Зачёт (экзамен) |
| 1     | 2  | 3   | 4            | 5                    | 6                    | 7                      | 8                  | 9                        | 10              |
| 1     | <b>Модуль 1.</b> Введение. Общие сведения об автомобильных дорогах | <b>18/0,05</b>                            | <b>0,5</b>   |                      |                      | <b>17,5</b>            |                    |                          |                 |

|   |  |                |            |          |          |             |  |  |  |
|---|--|----------------|------------|----------|----------|-------------|--|--|--|
|   | <b>Тема 1.1.</b> Нормативные документы, действующие при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог | 9/0,25         | 0,25       |          |          | 8,75        |  |  |  |
|   | <b>Тема 1.2.</b> Классификация автомобильных дорог   | 9/0,25         | 0,25       |          |          | 8,75        |  |  |  |
| 2 | <b>Модуль 2.</b> Автомобильные дороги и улицы  | <b>18/0,5</b>  | <b>1</b>   |          |          | <b>17</b>   |  |  |  |
|   | <b>Тема 2.1.</b> Конструкция автомобильных дорог   | 6/0,17         | 0,5        |          |          | 5,5         |  |  |  |
|   | <b>Тема 2.2.</b> Основы строительства автомобильных дорог  | 6/0,17         | 0,5        |          |          | 5,5         |  |  |  |
|   | <b>Тема 2.3.</b> Назначение и состав инженерных и технологических сооружений автомобильных дорог                         | 6/0,16         |            |          |          | 6           |  |  |  |
| 3 | <b>Модуль 3.</b> Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц  | <b>18/0,05</b> | <b>0,5</b> |          | <b>2</b> | <b>15,5</b> |  |  |  |
|   | <b>Тема 3.1.</b> Основные показатели транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц                     | 9/0,25         | 0,25       |          |          | 8,75        |  |  |  |
|   | <b>Тема 3.2.</b> Основные транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц                               | 9/0,25         | 0,25       |          | 2        | 8,75        |  |  |  |
| 4 | <b>Модуль 4.</b> Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных потоков                           | <b>18/0,05</b> | <b>0,5</b> | <b>4</b> |          | <b>13,5</b> |  |  |  |
|   | <b>Тема 4.1.</b> Основные показатели и характеристики оценки движения транспортных потоков                               | 9/0,25         | 0,5        |          |          | 8,5         |  |  |  |
|   | <b>Тема 4.2.</b> Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных средств                           | 9/0,25         |            | 4        |          | 5           |  |  |  |
| 5 | <b>Модуль 5.</b> Факторы экологической безопасности и безопасности движения при эксплуатации автомобильных дорог         | <b>18/0,05</b> | <b>0,5</b> |          |          | <b>17,5</b> |  |  |  |
|   | <b>Тема 5.1.</b> Экологическое качество автомобильных дорог  | 9/0,25         | 0,25       |          |          | 8,75        |  |  |  |
|   | <b>Тема 5.2.</b> Безопасность автомобильных дорог  | 9/0,25         | 0,25       |          |          | 8,75        |  |  |  |

|              |   |                |          |          |          |           |          |  |             |
|--------------|---|----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|--|-------------|
| 6            | <b>Модуль 6.</b> Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц | <b>18/0,05</b> | <b>1</b> |          |          | <b>17</b> |          |  |             |
|              | <b>Тема 6.1.</b> Диагностирование и обследование автомобильных дорог                        | 9/0,25         | 0,5      |          |          | 8,5       |          |  |             |
|              | <b>Тема 6.2.</b> Содержание и ремонт автомобильных дорог                                    | 9/0,25         | 0,5      |          |          | 8,5       |          |  |             |
| <i>Всего</i> |   | <i>108/3</i>   | <i>4</i> | <i>4</i> | <i>2</i> | <i>98</i> | <i>1</i> |  | <i>Зач.</i> |

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Модуль 1. Введение. Общие сведения об автомобильных дорогах (18 часов)**

##### **Тема 1.1. Нормативные документы, действующие при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог (9 часов)**

Цель курса. Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.

Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» и другие нормативные документы, действующие в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и городских улиц.

##### **Виды учебных занятий:**

Лекция: Нормативные документы, действующие при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог 0,25 часа

##### **Тема 1.2. Классификация автомобильных дорог (18 часов)**

Классификация автомобильных дорог.

##### **Виды учебных занятий:**

Лекция: Классификация автомобильных дорог 0,25 часа

##### **Модуль 2. Автомобильные дороги и улицы (18 часов)**

##### **Тема 2.1. Конструкция автомобильных дорог (6 часа)**

Элементы автомобильной дороги и улицы.

План дороги. Ландшафтное проектирование. Продольный профиль дороги. Проектная линия. Необходимое возвышение дороги над прилегающей местностью. Продольные уклоны. Видимость в продольном профиле. Принципы проложения трассы на местности.

Поперечный профиль дороги. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Обочины. Назначение геометрических параметров элементов дорог с позиций требований транспорта.

Земляное полотно. Формы земляного полотна. Классификация грунтов. Основные свойства грунтов.

Дорожная одежда: дорожное покрытие, основание и дополнительные слои. Классификация дорожных одежд. Строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве. Свойства дорожно-строительных материалов. Природные каменные материалы. Минеральные вяжущие материалы. Цементобетоны. Органические вяжущие материалы. Асфальтобетон. Покрытия низшего, переходного и усовершенствованного типов.

Дорожный водоотвод.

**Виды учебных занятий:**

Лекция: Конструкция автомобильных дорог 0,5 часа

**Тема 2.2. Основы строительства автомобильных дорог (6 часа)**

Основы строительства автомобильных дорог. Состав дорожно-строительных работ.

**Виды учебных занятий:**

Лекция: Основы строительства автомобильных дорог 0,5 часа

**Тема 2.3. Назначение и состав инженерных и технологических сооружений автомобильных дорог (6 часа)**

Классификация инженерных и технологических сооружений, обеспечивающих эффективную эксплуатацию путей сообщения.

Правила пересечения дорогами больших и малых водоемов, железных и автомобильных дорог. Пересечения дорог в одном уровне и транспортные развязки. Классификация пересечений. Пересечения и примыкания в разных уровнях. Железнодорожные переезды. Водопропускные трубы. Мосты. Мостовые переходы, виадуки, путепроводы и эстакады. Габариты мостов и путепроводов.

Сооружения обслуживания. Сооружения технического обслуживания автомобилей. Моечные пункты, автозаправочные станции. Дорожно-эксплуатационные участки.

Площадки кратковременного отдыха водителей и стоянок. Видовые площадки. Стоянки автомобилей. Автобусные остановки.

Сооружения общественного питания. Мотели. Кемпинги. Зоны длительного отдыха. Грузообразующие и грузопотребляющие пункты.

Знаки и ограждения на автомобильных дорогах.

**Модуль 3. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц (18 часов)**

**Тема 3.1. Основные показатели транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц (9 часов)**

Основные транспортно-эксплуатационные показатели дорог: транспортная работа дорог (первая группа показателей); технико-экономические качества дорожной одежды и земляного полотна (вторая группа показателей); общее состояние дорог, условия движения по дорогам (третья группа показателей); эффективность транспортной работы дорог (четвертая группа показателей).



Показатели первой группы – интенсивность, состав и объем движения, грузонапряженность дороги (брутто и нетто), пропускная и провозная способности дорог и городских улиц, коэффициент загрузки дороги движением, скорости движения, время сообщения и темп движения. Показатели второй группы – прочность дорожной одежды и земляного полотна, ровность и шероховатость дорожного покрытия, коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием, износостойкость дорожного покрытия, работоспособность дорожной одежды. Показатели третьей группы – надежность, проезжаемость, срок службы автомобильных дорог, относительная аварийность, коэффициенты аварийности и безопасности, обеспеченность видимости на дороге. Показатели четвертой группы – себестоимость перевозок и себестоимость перевозок с учетом дорожной и транспортной составляющих, потери от дорожно-транспортных происшествий.

**Виды учебных занятий:**

|         |   |           |
|---------|---|-----------|
| Лекция: | Основные показатели транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц | 0,25 часа |
|---------|---|-----------|

**Тема 3.2. Основные транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц (9 часов)**

Комплексная оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог.

Характеристики транспортных средств, учитываемые при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

Надежность и проезжаемость автомобильных дорог.

Прочность и деформация дорожной одежды. Виды деформаций дорожного покрытия и разрушений дорожной одежды. Методы оценки прочности и деформаций дорожной одежды.

Ровность дорожного покрытия. Методы оценки ровности дорожного покрытия.

Скользкость и шероховатость дорожного покрытия. Методы оценки скользкости и шероховатости дорожного покрытия.

Природно-климатические факторы и транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги. Влияние разных сезонов года на транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог.

**Виды учебных занятий:**

|                      |   |           |
|----------------------|---|-----------|
| Лекция:              | Основные транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц | 0,25 часа |
| Лабораторная работа: | Оценка сцепных качеств дорожного покрытия                                 | 0,25 часа |

## **Модуль 4. Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных средств (18 часов)**

### **Тема 4.1. Основные показатели и характеристики оценки движения транспортных потоков (9 часов)**

Режимы движения транспортного потока на горизонтальных участках автомобильных дорог. Интенсивность движения, состав и плотность транспортного потока. Пропускная способность автомобильных дорог.

Качественное состояние транспортного потока. Характеристики транспортных потоков: коэффициенты загрузки движением, скорости движения, насыщения движением, уровень удобства движения. Понятие об уровне загрузки дорог.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Основные показатели транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц 0,5 часа

### **Тема 4.2. Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных средств (9 часов)**

Влияние геометрических элементов автомобильных дорог на скорость движения транспортных средств: ширины обочин и проезжей части, участков подъема, радиусов кривых в плане, расстояния видимости, габаритов и длины мостов, препятствий, расположенных сбоку от дороги. Влияние дорожных знаков и разметки на скорость движения транспортного потока.

#### ***Виды учебных занятий:***

Практическое занятие: Оценка сцепных качеств дорожного покрытия 0,25 часа

## **Модуль 5. Факторы экологической безопасности и безопасности движения при эксплуатации автомобильных дорог (18 часов)**

### **Тема 5.1. Экологическое качество автомобильных дорог (9 часов)**

Воздействие автомобильных дорог на окружающую среду. Влияние транспортных потоков на экологическую обстановку и транспортно-эксплуатационные качества дорог. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения. Оценка уровня загрязнения почв в придорожной полосе автотранспортными выбросами свинца. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха. Оценка уровня шумового воздействия автотранспорта. Сохранение плодородия земель. Рекультивация земель.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Экологическое качество автомобильных дорог 0,25 часа

### **Тема 5.2. Безопасность автомобильных дорог (9 часов)**

Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.

Сцепление колеса автомобиля с дорожным покрытием и безопасность движения. Роль шероховатости в обеспечении сцепных качеств дорожных покрытий.

Ровность дорожных покрытий и безопасность движения. Влияние ровности на скорость и безопасность движения.

Влияние прочности дорожных одежд на транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги. Взаимосвязь между прочностью дорожных одежд и ровностью дорожных покрытий.

Влияние элементов плана дороги на безопасность движения. Движение автомобилей по кривым в плане малого радиуса.

Влияние элементов продольного и поперечного профилей дороги на безопасность движения. Расстояние видимости на переломах продольного профиля.

Роль числа полос движения и ширины проезжей части на безопасность движения. Влияние состояния краевых полос и обочин на аварийность. Роль откосов земляного полотна в обеспечении безопасности движения на дорогах.

Элементы пассивной безопасности автомобильных дорог. Пологие откосы насыпи, разделительные полосы, ограждения.

Оценка безопасности движения на автомобильных дорогах. Анализ данных о дорожно-транспортных происшествиях. Выявление опасных участков на автомобильных дорогах: коэффициент безопасности, итоговый коэффициент аварийности, коэффициенты тяжести и стоимостные коэффициенты и их линейные графики. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях с помощью определения степени опасности пересечения.

#### ***Виды учебных занятий:***

Лекция: Безопасность автомобильных дорог 0,25 часа

### **Модуль 6. Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц (18 часов)**

#### **Тема 6.1. Диагностирование и обследование автомобильных дорог (9 часов)**

Обследование и диагностирование состояния автомобильных дорог. Виды обследований автомобильных дорог. Информация для диагностирования состояния автомобильных дорог.

Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. Методы и средства инструментального контроля геометрических элементов автомобильных дорог.

Оценка прочности дорожной одежды и состояния дорожного покрытия. Измерение и оценка колейности дорожного покрытия. Визуальная оценка состояния дорожной одежды.

Оценка архитектурных качеств автомобильной дороги и обслуживания проезжающих.

Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог. Определение показателя инженерного обустройства автомобильной дороги.

Оценка режимов движения транспортных потоков. Учет и анализ интенсивности движения и состава транспортного потока, оценка пропускной способности автомобильных дорог. Оценка режимов движения транспортных средств и условий труда водителей. Построение линейных графиков скоростей движения и расхода топлива.

Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорожной сети. Определение показателя уровня эксплуатационного содержания автомобильной дороги.

Комплексная оценка технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

***Виды учебных занятий:***

Лекция: Диагностика и обследование автомобильных дорог 0,25 часа

**Тема 6.2. Содержание и ремонт автомобильных дорог (9 часов)**

Задачи сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дорог. Нормативные требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог.

Состав работ по содержанию автомобильных дорог. Содержание автомобильных дорог весной, летом, осенью. Содержание земляного полотна и полосы отвода, проезжей части. Обеспыливание дорог. Содержание обстановки дороги, зданий и сооружений дорожной службы. Пропуск ледохода и паводка. Особенности содержания дорог в горной местности. Содержание автомобильных дорог в зимний период. Очистка автомобильных дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Повышение сцепных качеств дорожных покрытий. Снегозащитные насаждения.

Ремонтные работы. Состав работ при ремонте дорог.

Капитальный ремонт. Состав работ при капитальном ремонте дорог.

***Виды учебных занятий:***

Лекция: Содержание и ремонт автомобильных дорог 0,25 часа

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Темы контрольных работ**

Тема контрольной работы: «Определение пропускной способности и уровня загрузки движением для автомобильной дороги».

**5.2. Темы курсовых работ**

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

### 5.3. Перечень методических рекомендаций

| № п/п | Наименование  |
|-------|---|
| 1     | Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  |
| 2     | Методические рекомендации по выполнению практической работы |

### 5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Цель и задачи изучения курса «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц».
2. Асфальтобетонные покрытия: применяемость, состав материалов, разновидности, технология приготовления и укладки.
3. Виды придорожных автостояночных площадок. Назначение, требования к размещению.
4. Сеть путей сообщения страны и место автомобильных дорог в ней.
5. Цементобетонные покрытия: применяемость, состав материалов, разновидности, технология приготовления и укладки.
6. Особенности движения транспортных потоков автомобилей. Режим движения и его закономерности.
7. Виды деформаций и разрушений земляного полотна.
8. Информирование водителей об условиях движения на автомобильной дороге.
9. Дорожные одежды с усовершенствованными капитальными покрытиями: виды, применяемость, преимущества и недостатки.
10. Уровни удобства движения по автомобильной дороге.
11. Классификация автомобильных дорог по принадлежности и назначению.
12. Виды деформаций и разрушений дорожных одежд и покрытий.
13. Скорости движения автомобилей: нормируемые, мгновенная, техническая, скорость сообщения. Зависимость скорости от интенсивности и состава транспортного потока.
14. Пересечения автомобильных дорог в одном уровне.
15. Климатические воздействия на дорожную одежду.
16. Влияние на скорость движения автомобилей элементов дороги, дорожных условий и средств регулирования.
17. Учет характеристик транспортных средств при проектировании автомобильных дорог.
18. Классификация и состав работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог.
19. Влияние на скорость движения транспортных средств климатических факторов
20. Основные показатели, характеризующие транспортную работу автомобильной дороги.
21. Основные элементы автомобильной дороги.
22. Расчет максимальной скорости движения одиночного автомобиля по дороге.
23. Основные показатели, характеризующие технико-эксплуатационные качества дорожной одежды и земляного полотна.

24. Продольные уклоны на автомобильной дороге. Вертикальные кривые. Видимость в продольном профиле.
25. Расчет средней скорости движения транспортного потока
26. Основные показатели, характеризующие общее состояние автомобильной дороги и условия движения по ней.
27. Особенности движения автомобиля по кривой в плане. Устойчивость автомобиля против опрокидывания, заноса.
28. Удобство движения по кривым в плане. Экономичность движения по криволинейным участкам дороги.
29. Определение практической пропускной способности автомобильной дороги, коэффициента загрузки дороги движением.
30. Расчетная видимость в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости.
31. Пропускная способность автомобильной дороги. Взаимосвязь с интенсивностью и средней скоростью движения на дороге.
32. Элементы поперечного профиля дороги.
33. Особенности кривых малых радиусов в плане. Виражи. Переходные кривые. Уширение проезжей части на кривых.
34. Интенсивность движения. Изменения интенсивности движения: сезонные, по участкам дороги. Учет интенсивности движения.
35. Поперечные уклоны проезжей части, обочины и откосов автомобильной дороги.
36. Выбор направления автомобильной дороги при проектировании. Контурные и высотные препятствия. Контрольные точки. Учет геологических условий.
37. Характеристика взаимодействия дорожных покрытий и колес автомобиля.
38. Определение ширины полосы движения и проезжей части автомобильной дороги.
39. Учет требований охраны окружающей среды в дорожном строительстве.
40. Основные элементы плана автомобильных дорог.
41. Основные направления дорожного строительства в стране.
42. Ровность дорожного покрытия. Влияние на режим движения и работу автомобиля. Способы измерения.
43. Основные элементы продольного профиля автомобильной дороги. Изображение на чертеже.
44. Техническая классификация автомобильных дорог.
45. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия. Коэффициент сцепления. Способы измерения.
46. Воздействие колес автомобиля на дорогу.
47. Виды состояний покрытия автомобильной дороги.
48. Пересечения автомобильных и железных дорог.
49. Конструктивные слои дорожных одежд.
50. Взаимодействие колес автомобиля с влажным и мокрым покрытиями. Аквапланирование.
51. Автомобильные магистрали: назначение, требования, поперечные профили.

52. Дорожные одежды с покрытиями низшего типа.
53. Источники увлажнения дорожной конструкции.
54. Городские улицы и дороги. Категории, поперечные профили.
55. Дорожные одежды с покрытиями переходного типа.
56. Состояние поверхности дорожного покрытия и условия движения по периодам года.
57. Виды покрытий переходного типа; применяемость, преимущества и недостатки.
58. Способы защиты автомобильных дорог от снега.
59. Особенности строительства автомобильных дорог в болотистой местности.
60. Дорожные одежды с усовершенствованными облегченными покрытиями: назначение, применяемость, типы, преимущества и недостатки.
61. Борьба с зимней скользкостью дорожных покрытий.
62. Особенности строительства автомобильных дорог в горной местности.
63. Борьба с пучинами на автомобильных дорогах.
64. Работоспособность автомобильной дороги. Межремонтные сроки.
65. Виды сооружений обслуживания движения. Назначение, требования к размещению.
66. Смещение на дороге минеральных материалов с органическими вяжущими.
67. Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог. Коэффициенты обеспечения расчетной скорости, запаса прочности дорожных одежд, ровности, скользкости, аварийности и загрузки дороги движением.
68. Прочность дорожной одежды.
69. Шероховатость поверхности дорожных покрытий.
70. Оценка уровня загрязнения почв в придорожной полосе автотранспортными выбросами свинца.
71. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в придорожном пространстве.
72. Сохранение плодородия земель.
73. Роль скользкости и шероховатости в возникновении дорожно-транспортных происшествий.
74. Роль характеристик поперечного и продольного профилей дороги для обеспечения безопасности дорожного движения.
75. Роль расстояния видимости на безопасность движения.
76. Использование коэффициентов безопасности при выявлении опасных участков дороги.
77. Использование коэффициентов аварийности при выявлении опасных участков дороги.
78. Оценка опасности пересечений автомобильных дорог с помощью показателя безопасности движения.
79. Состав работ по диагностированию и обследованию автомобильных дорог.
80. Оценка параметров геометрических элементов автомобильных дорог.
81. Оценка состояния земляного полотна.
82. Оценка состояния дорожной одежды.

83. Оценка инженерного обустройства автомобильных дорог.
84. Комплексная оценка транспортно-эксплуатационного состояния дороги.
85. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния сети автомобильных дорог.
86. Классификация автомобильных дорог по их транспортно-эксплуатационным характеристикам.
87. Требования к эксплуатационному состоянию автомобильных дорог.
88. Работы по содержанию земляного полотна и водоотвода автомобильных дорог.
89. Работы по содержанию автомобильных дорог зимой.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Павлова Л.В. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс] : курс лекций / Л.В. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 208 с. — 978-5-9585-0559-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22624>

### **б) дополнительная литература:**

2. Иванов С. Е. Пути сообщения, технологические сооружения транспортных систем [Электронный учебник] : учеб.-метод. комплекс, информ. ресурсы дисциплины, учеб. пособие / С. Е. Иванов, 2011, Изд-во СЗТУ. 177 с. Режим доступа: [http://lib.nwot.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set\\_static\\_req&sys\\_code=39.3/И206-568356&bns\\_string=IBIS](http://lib.nwot.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&sys_code=39.3/И206-568356&bns_string=IBIS)
3. Иванов, С.Е. Пути сообщения, технологические сооружения: учеб. пособие /С.Е. Иванов, О.В. Гладков, Н.В. Дягилева. – СПб, Изд-во СЗТУ, 2008.
4. Сильянов, В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц /В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – М.: Академия, 2007.
5. Васильев, А. П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. /А. П. Васильев. – М.: Академия, 2010.

### **Программное обеспечение**

1. ППП MS Office 2010
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Opera и др.



## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО– ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Электронная библиотека АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

9.1. При изучении тем из модулей 1-6 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

9.3. После изучения модуля 3 следует выполнить лабораторную работу, после изучения модуля 4 выполнить практическую работу, после изучения всех модулей следует выполнить контрольную работу. Варианты заданий размещены в соответствующих разделах по модулям в структуре дисциплины в электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС).

9.4. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

### **10.1. Internet – технологии:**

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

### **10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.**

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Библиотека.
2. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
3. Электронная информационно-образовательная среда университета.
4. Локальная сеть с выходом в Интернет.

## 12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы         | Баллы          |
|---|----------------|
| Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 2                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 3                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 4                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 5                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 6                           | 0 - 5          |
| Практическая работа                                   | 0 - 10         |
| Контрольная работа                                    | 0 - 30         |
| <b>ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ</b>                        | <b>0 -70</b>   |
| <b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>                      | <b>0 - 30</b>  |
| <b>ВСЕГО</b>  | <b>0 - 100</b> |

| <b>БОНУСЫ</b> (баллы, которые могут быть добавлены до 100)   | Баллы    |
|--|----------|
| - за активность  | 0 -10    |
| - за участие в олимпиаде                                     | 0 - 50   |
| - за участие в НИРС  | 0-50     |
| - за оформление заявок на полезные методы (рац. предложения) | 0-50     |
| <b>ОЦЕНКА</b>  | Баллы    |
| Зачтено  | 51 – 100 |
| Не зачтено   | менее 51 |

### Оценка по контрольной работе

| Оценка              | Количество баллов |
|---------------------|-------------------|
| отлично             | 27 – 30           |
| хорошо              | 23 – 26           |
| удовлетворительно   | 18 – 22           |
| неудовлетворительно | менее 18          |

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Перечень формируемых компетенций

#### *общекультурные (ОПК)*

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции   |
|-----------------|---|
| ОПК-2           | Владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |

#### *профессиональные (ПК)*

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции   |
|-----------------|---|
| ПК-4            | Способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием   |
| ПК-6            | Владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность. |
| ПК-11           | Способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю  |

### 2. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п | Контролируемые модули (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства                            |
|-------|---|---|---|
| 1     | <b>Модуль 1.</b> Введение. Общие сведения об автомобильных дорогах                  | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11                      | Итоговый контрольный тест к модулю 1                        |
| 2     | <b>Модуль 2.</b> Автомобильные дороги и улицы                                       | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11                      | Итоговый контрольный тест к модулю 2                        |
| 3     | <b>Модуль 3.</b> . Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11                      | Лабораторная работа<br>Итоговый контрольный тест к модулю 3 |

|   |  |                          |   |
|---|--|--------------------------|---|
| 4 | <b>Модуль 4.</b> Влияние элементов автомобильных дорог на режимы движения транспортных потоков                   | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11 | Практическая работа<br>Итоговый контрольный тест к модулю 4 |
| 5 | <b>Модуль 5.</b> Факторы экологической безопасности и безопасности движения при эксплуатации автомобильных дорог | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11 | Итоговый контрольный тест к модулю 5                        |
| 6 | <b>Модуль 6.</b> Сохранение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и улиц                      | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11 | Итоговый контрольный тест к модулю 6                        |
|   | Модули 1-6   | ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11 | Контрольная работа<br>Итоговый контрольный тест             |

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

| Этапы освоения компетенции | Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций   | Критерии оценивания результатов обучения |  |   |  |   |
|----------------------------|---|--|--|---|--|---|
|                            |   | 1  | 2  | 3   | 4  | 5   |
| Первый этап                | <b>Знать:</b><br>(ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11)<br>классификацию автомобильных дорог и городских улиц, их основные элементы конструкции, строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве, инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию; методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах; факторы экологической безопасности и безопасности движения при строительстве и эксплуатации путей сообщения; | Не знает                                 | Знает некоторые понятия о классификации автомобильных дорог и городских улиц | Знает классификацию автомобильных дорог и городских улиц, их основные элементы конструкции, строительные и конструкционные материалы, но ошибается в выборе строительных материалов | Знает классификацию автомобильных дорог и городских улиц, их основные элементы конструкции, строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве, инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию; методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах, но ошибается в | Знает классификацию автомобильных дорог и городских улиц, их основные элементы конструкции, строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве, инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию; методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах; факторы экологической безопасности и безопасности движения при строительстве и эксплуатации |

|             |   |            |  |   |  |  |
|-------------|---|------------|--|---|--|--|
|             | вопросы воздействия на дорогу природных факторов и движения автомобилей; систему мероприятий по содержанию автомобильных дорог  |            |  |   | методах оценках безопасности движения  | путей сообщения; вопросы воздействия на дорогу природных факторов и движения автомобилей; систему мероприятий по содержанию автомобильных дорог  |
| Второй этап | <b>Уметь:</b> (ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11) оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; определять степень обеспеченности безопасности движения на дороге на стадиях рассмотрения проекта дороги и в процессе ее эксплуатации; проводить обследования дорог и улиц в соответствии с требованиями нормативных документов | Не умеет   | Ошибается в оценке состояния основных характеристик автомобильных дорог                | Правильно состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; определять степень обеспеченности безопасности движения на дороге на стадиях рассмотрения проекта дороги и в процессе ее эксплуатации, но ошибается в степени обеспеченности и безопасности движения на дороге при рассмотрении и проектов | Правильно оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; определять степень обеспеченности и безопасности движения на дороге на стадиях рассмотрения проекта дороги и в процессе ее эксплуатации; проводить обследования дорог и улиц в соответствии с требованиями нормативных документов, но ошибается в обследовании дорог и улиц с требованиями документов | Умеет оценивать состояние основных характеристик автомобильных дорог, влияющих на безопасность движения и экономичность перевозок; определять степень обеспеченности безопасности движения на дороге на стадиях рассмотрения проекта дороги и в процессе ее эксплуатации; проводить обследования дорог и улиц в соответствии с требованиями нормативных документов |
| Третий этап | <b>Владеть:</b> (ОПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-11) действующими законодательными и другими нормативно-правовыми актами в области  | Не владеет | Владеет не всеми действующими законодательными и другими нормативно-правовыми актами в | Владеет всеми действующими законодательными и другими нормативно-правовыми  | Владеет действующими и законодательными и другими нормативно-правовыми актами в области  | Владеет знаниями действующими законодательными и другими нормативно-правовыми актами в области   |

|  |   |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|---|---|
|  | эксплуатации автомобильных дорог; терминологией и основными понятиями в области эксплуатации автомобильных дорог. |  | области эксплуатации автомобильных дорог; но часто ошибается в них | актами в области эксплуатации автомобильных дорог; но ошибается в некоторых нормативно-правовых актах в области эксплуатации автомобильных дорог | эксплуатации автомобильных дорог; терминологией и основными понятиями в области эксплуатации автомобильных дорог, но ошибается в основных понятиях эксплуатации автомобильных дорог | эксплуатации автомобильных дорог; терминологией и основными понятиями в области эксплуатации автомобильных дорог. |
|--|---|--|--|--|---|---|

#### 4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы         | Баллы          |
|---|----------------|
| Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 2                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 3                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 4                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 5                           | 0 - 5          |
| Контрольный тест к модулю 6                           | 0 - 5          |
| Практическая работа                                   | 0 - 10         |
| Контрольная работа                                    | 0 - 30         |
| <b>ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ</b>                        | <b>0-70</b>    |
| <b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ</b>                      | <b>0 - 30</b>  |
| <b>ВСЕГО</b>  | <b>0 - 100</b> |

#### Бальная шкала оценки

| ОЦЕНКА     | Баллы    |
|------------|----------|
| Зачтено    | 51 – 100 |
| Не зачтено | менее 51 |

### 5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

#### 5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Тема контрольной работы: «Определение пропускной способности и уровня загрузки движением для автомобильной дороги».

Задание. Определить пропускную способность и уровень загрузки движением автомобильной дороги III категории с двухполосным движением. Ширина полосы движения 3,5 м, покрытие проезжей части – асфальтобетон, на проезжей части нанесена разметка.

Исходные данные для решения задачи приведены в табл. 1 и 2, выбор варианта осуществляется в соответствии со следующим:

- фактические измерения (с 10 до 11 часов) интенсивность движения и состав транспортного потока определяются по табл. 1 в соответствии с последней цифрой шифра студента;

- параметры дороги выбираются по табл. 2 в соответствии с предпоследней цифрой шифра студента.

### **5.2. Типовой вариант задания на практическую работу**

Тема практической работы: «Расчёт прочности нежесткой дорожной одежды».

Задана дорога IV категории с гравийным покрытием, конструкция которой представлена на рис.1. Величины  $h_1$  и  $h_2$  для каждого варианта приводятся в табл.1 Дорога с двух полосным движением, ширина каждой полосы менее 3 м, обочины грунтовые шириной по 1,5 м. При строительстве дороги гравийная смесь не улучшалась.

### **5.3. Типовой тест промежуточной аттестации**

1. Сооружение, на котором расположена проезжая часть дороги называется
  - a. обрез
  - b. земляное полотно
  - c. обочина
  - d. дорожная одежда
2. При высыхании водонасыщенных глинистых и тяжелых суглинистых грунтов или в результате неравномерной их осадки образуются
  - a. просадки насыпей
  - b. выветривание земляного полотна
  - c. трещины
  - d. размывы
3. Насыпи сооружают
  - a. в пониженных местах трассы
  - b. в горных местностях
  - c. на возвышенных участках трассы
  - d. в болотистых местностях
4. Видов поперечных профилей проезжей части существует
  - a. 4
  - b. 3
  - c. 5
  - d. 2
5. Свойство материала изменять свои первоначальные размеры после приложения нагрузки это
  - a. деформируемость
  - b. релаксация
  - c. хрупкость
  - d. прочность
6. При воздействии ветра на сухие и рыхлые грунты, поверхность которых не укреплена, происходит
  - a. просадки насыпей
  - b. выветривание земляного полотна



- c. размыв земляного полотна
  - d. спływ откосов
7. Цементный бетон с объемной массой более 2500 кг/м<sup>3</sup> это
- a. нормальный бетон
  - b. легкий бетон
  - c. тяжелый бетон
  - d. особо тяжелый бетон
8. Такие свойства дорожно-строительных материалов, как прочность, деформируемость, хрупкость, ползучесть, истираемость, релаксация это
- a. химические свойства материала
  - b. конструкционные свойства материалов
  - c. технологические свойства материала
  - d. механические свойства материала
9. Плотность, удельный вес и объемная масса, пустотность и пористость, твердость, морозостойкость, огнеупорность это
- a. конструкционные свойства материалов
  - b. технологические свойства материала
  - c. физические свойства материала
  - d. химические свойства материала
10. Количество воды, которое может поглотить погруженный в воду материал, а затем удержать его молекулярными и капиллярными силами при атмосферном давлении это
- a. водопоглощение
  - b. водонасыщение
  - c. влажность
  - d. набухание
11. Свойство смеси сохранять неоднородность при транспортировании и формировании это
- a. твердение
  - b. удобоукладываемость
  - c. формуемость
  - d. нераслаиваемость
12. Свойство смесей, составленных из различных компонентов, приобретать заданную форму это
- a. формуемость
  - b. удобоукладываемость
  - c. нераслаиваемость
  - d. пластичность
13. Масса единицы объема материала в рыхлом состоянии это
- a. нормальная плотность
  - b. насыпная плотность
  - c. истинная плотность
  - d. средняя плотность
14. Для изменения физико-химических свойств и структуры вяжущего вводят
- a. пластифицирующие добавки
  - b. разжижающие добавки

- c. модифицирующие добавки
  - d. органические добавки
15. Правила проектирования внегородских дорог регламентируются нормативным документом
- a. СНиП 2.05.03 – 85
  - b. СНиП 2.07.01 – 89
  - c. СНиП 2.05.02 – 85
  - d. СНиП 3.06.03 – 85
16. Расчетная скорость движения для легковых автомобилей на скоростных дорогах на проезжих частях скоростного движения принимается
- a. 120 км/ч
  - b. 90 км/ч
  - c. 110 км/ч
  - d. 80 км/ч
17. В обратных эмульсиях эмульгируется процентов воды
- a. 50-60 %
  - b. 20-30 %
  - c. 30-40 %
  - d. 40-50 %
18. При определении категории автомобильной дороги используют показатель  
Выберите один ответ.
- a. расчетная интенсивность движения
  - b. объем движения
  - c. состав движения
  - d. скорость движения
19. Работы по заготовке дорожно-строительных материалов, приготовлению смесей относят к группе
- a. подготовительных работ
  - b. транспортных работ
  - c. строительно-монтажных работ
  - d. заготовительных работ
20. Простейшим организационно-неделимым, технологически однородным элементом производственного процесса является
- a. рабочая операция
  - b. рабочий процесс
  - c. технологический процесс
  - d. комплексный рабочий процесс

**6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

- 6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4. Производится идентификация личности студента.
- 6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.