

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Инженерно-технологический факультет



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Пути сообщения, технологические сооружения

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Фаляхов И.И. (Кафедра общей инженерной подготовки, Инженерно-технологический факультет), Ifalyahov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ПК-2	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов
ПК-3	способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе
ПК-6	способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов
ПК-7	способностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения
ПК-9	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные элементы автомобильных дорог в плане, продольном и поперечном профилях;
- транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог;
- особенности взаимодействия дороги и автомобиля;
- основы проектирования автомобильных дорог;
- основы строительства, ремонта и эксплуатации дорог.

Должен уметь:

- устанавливать транспортные качества дорог;
- намечать мероприятия по улучшению дорожных условий;
- оценивать условия движения транспортных средств и выявлять их недостатки;
- осуществлять выбор эффективных проектных решений и технических средств организации дорожного движения.

Должен владеть:

- навыками оценки обеспеченности безопасности движения;
- навыками оценки качества автомобильных дорог по проектной документации и материалам диагностики.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

- к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов;
- к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе;
- к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов;
- к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения;
- определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.30 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 "Технология транспортных процессов (Эксплуатация транспортных средств)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4, 5 курсах в 7, 8, 9 семестрах.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) на 252 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 207 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 13 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 7 семестре; зачет в 8 семестре; экзамен в 9 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.	7	1	1	0	9
2.	Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.	7	1	2	0	10
3.	Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.	7	1	2	0	9
4.	Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.	7	1	2	0	9
5.	Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог.	7	1	2	0	10
6.	Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.	7	1	1	0	9
7.	Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.	8	1	2	0	9

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.	8	1	2	0	8
9.	Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.	8	1	2	0	8
10.	Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.	8	1	2	0	9
11.	Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период.	8	1	1	0	9
12.	Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.	8	1	1	0	9
13.	Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.	9	0	0	0	99
	Итого		12	20	0	207

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Общие сведения об автомобильных дорогах. Классификация автомобильных дорог.

Значение автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства РФ. Административная классификация. Техническая классификация автомобильных дорог общего пользования. Транспортная и приведенная интенсивность движения. Классы и категории автомобильных дорог. Автомагистрали. Скоростные дороги. Дороги обычного типа.

##### Тема 2. Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и в продольном профиле.

Дорога в насыпи и в выемке. Земляное полотно. Проезжая часть, краевые полосы и обочина. Кромка проезжей части и бровка земляного полотна. Схема определения уклона дороги. Откос, кювет и обрез. План трассы. Прямые и кривые участки автомобильных дорог. Элементы круговой кривой в плане. Подъемы и спуски.

##### Тема 3. Основные требования к автомобильным дорогам.

Расчетные и допустимые скорости движения автотранспорта. Допустимые геометрические параметры элементов плана и продольного профиля автомобильных дорог. Параметры элементов поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомобильных дорог различных категорий. Пересеченная и горная местности.

##### Тема 4. Дорожный водоотвод. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.

Подземная грунтовая вода. Вода в кюветах. Атмосферные осадки. Дренажные сооружения. Под кюветные дренажные сооружения, Под откосные дренажные сооружения. Материалы для строительства дренажных сооружений. Водопропускные трубы. Мосты и мостовой переход. Габариты различных мостов на автомобильных дорогах. Виадук. Путепроводы и эстакады.

##### Тема 5. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог.

Интенсивность, состав и объем движения. Пропускная и провозная способность автомобильной дороги. Скорость движения и время сообщения. Прочность дорожной одежды и земляного полотна. Шероховатость дорожного покрытия. Ровность дорожного покрытия. Коэффициент сцепления шины колеса автомобиля с дорожным покрытием. Работоспособность дорожной одежды. Износостойкость дорожного покрытия. Надежность, проезжаемость, срок службы дороги. Относительная аварийность, коэффициенты аварийности, безопасности и расстояния видимости. Себестоимость перевозок и экономические потери от дорожно-транспортных происшествий.

##### Тема 6. Воздействие транспортных средств на дорогу. Характеристика транспортных средств.

Особенности взаимодействия автомобиля и дороги. Схемы сцепления колес автомобиля с покрытием дороги. Динамические, вертикальные, продольные и поперечные касательные силы. Коэффициент сцепления. Тормозящий момент. Классификация основных категорий транспортных средств. Воздействие подвижного состава на дорожную конструкцию. Расчетная нагрузка на одну ось различных транспортных средств. Расчетная полная масса различных транспортных средств. Расчетная нагрузка транспортных средств на мостовое сооружение.

#### **Тема 7. Технические средства организации дорожного движения. Правила установки дорожных знаков.**

Схемы размещения знаков в поперечном профиле дороги. Расстояние видимости знака. Дублирующие знаки. Берма. Правила установки предупреждающих, предписывающих, запрещающих, информационных знаков и знаков приоритета, особых предписаний, сервиса, а так же знаков дополнительной информации. Очередность размещения знаков разных групп.

#### **Тема 8. Дорожная разметка. Дорожные светофоры.**

Горизонтальная и вертикальная разметка. Нанесение разметки перед нерегулируемым перекрестком с ограниченной видимостью. Нанесение разметки на регулируемом перекрестке. Нанесение разметки на канализированном пересечении. Разметка участка дороги со специальной полосой для маршрутных транспортных средств. Нанесение разметки на площадках, предназначенных для стоянки транспортных средств и в местах остановки маршрутных транспортных средств. Нанесение разметки на подъезде к железнодорожному переезду. Типы светофоров. Схема размещения светофоров.

#### **Тема 9. Устройства обеспечения безопасности движения.**

Дорожные ограждения. Уровни удерживающей способности ограждений автомобильных дорог. Удерживающие ограждения для пешеходов. Ограничивающие ограждения. Направляющие устройства. Схемы установки сигнальных столбиков. Треугольные и трубчатые сигнальные столбики. Освещение автомобильных дорог. Размещение светильников в поперечном профиле дороги.

#### **Тема 10. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений.**

Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог и дорожных сооружений. Установка и оценка эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. Оценка транспортно эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

#### **Тема 11. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период.**

Ремонт трещин в асфальтобетонных покрытиях. Ремонт трещин и предупреждение образования выбоин проведением местной поверхностной обработки покрытия. Ямочный ремонт покрытий и асфальтобетона и битумоинеральных материалов. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия. Ямочный ремонт чернощебенистых покрытий методом пропитки. Обеспыливание дорог. Ограничение движения в весенний период.

#### **Тема 12. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.**

Коэффициент сцепления. Скользкость. Источники образования снежно-ледяных отложений. Снегопад. Метель. Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Защита дорог от снежных лавин. Борьба с наледями. Допустимые показатели состояния зимних дорог различных типов.

#### **Тема 13. Диагностика и оценка состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в летний период. Содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений в зимний период.**

Организация и технология работ по диагностике автомобильных дорог и дорожных сооружений. Установка и оценка эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений. Определение фактической категории существующей автомобильной дороги. Оценка транспортно эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

Ремонт трещин в асфальтобетонных покрытиях. Ремонт трещин и предупреждение образования выбоин проведением местной поверхностной обработки покрытия. Ямочный ремонт покрытий и асфальтобетона и битумоинеральных материалов. Ямочный ремонт покрытий из черного щебня или гравия. Ямочный ремонт чернощебенистых покрытий методом пропитки. Обеспыливание дорог. Ограничение движения в весенний период.

Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Борьба с зимней скользкостью. Защита дорог от снежных лавин. Борьба с наледями.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Безопасные и качественные дороги - <http://bkdrf.ru/>

Карта автодорог - <http://rosavtodor.ru/truck/dorogi-rosavtodora/karta-avtodorog>

Пути сообщения, технологические сооружения - <https://infopedia.su/13x1f9a.html>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На теоретических занятиях каждый студент должен вести конспект лекций: внимательно слушать лектора, выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать её. Для экономии времени, перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции, внести исправления, выделить важные аспекты изучаемого материала. Конспект студента в тетради должен иметь поля для заметок, где можно фиксировать библиографические ссылки, собственные комментарии, интересные факты и дополнительные задания по теме.
практические занятия	Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы: 1. Подготовить доклад и презентацию по теме обсуждаемых вопросов. 2. Презентовать постер по теме доклада. В процессе подготовки по теме практического занятия желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем и руководствоваться следующей структурой: постановка проблемы, варианты решения, аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа выполняется студентом дома, в индивидуальном порядке. Задания студенты получают на практических занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо фиксировать ключевые положения. Отчет о выполненной работе сдается преподавателю в письменном виде. Во время практических занятий студенты могут подходить на консультацию.
зачет	Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине является зачет. Подготовка к зачету и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы: 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия); 2) активно участвовать в работе (выступать с сообщениями, проявляя себя в роли докладчика и в роли оппонента, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию); 3) своевременно выполнять самостоятельную работу, написание и защита доклада, реферата; 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц. Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.
экзамен	Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине является экзамен. Подготовка к экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы: 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия); 2) активно участвовать в работе (выступать с сообщениями, проявляя себя в роли докладчика и в роли оппонента, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию); 3) своевременно выполнять самостоятельную работу, написание и защита доклада, реферата; 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц. Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)



Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки "Эксплуатация транспортных средств".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.30 Пути сообщения, технологические сооружения

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

1. Диагностика автомобильных дорог: Учебное пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 350 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=209672>
2. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч. Ч.1. План, земляное полотно: Уч.пос. / П.В. Шведовский, В.В. Лукша, Н.В. Чумичева - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=525246>
3. Сальков, Н. А. Моделирование автомобильных дорог [Электронный ресурс] / Н. А. Сальков. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 120 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=465538>

**Дополнительная литература:**

1. Транспортная безопасность автомобильных дорог: Учебное пособие / Артемов А.Ю., Белокуров В.П., Струков Ю.В. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858589>
2. Транспортные потоки автомобильных дорог: Учебное пособие / Маркуц В.М. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=989459>
3. Проблемы развития городской подземной транспортной инфраструктуры / Умнов В.А., Харченко А.В. - М.: МГГУ, 2004. - 126 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=999795>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.Б.30 Пути сообщения, технологические сооружения

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Эксплуатация транспортных средств

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.