

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И.

«01» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 «Транспортно- эксплуатационные качества автомобильных  
дорог и городских улиц»

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация выпускника – инженер

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент Следченко В.А.



Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 года № 1022 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2016 г., регистрационный номер №43413.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 2 от 01.09.2022 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  (Козлов В.Г.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 01.09.2022 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  (Костиков О.М.)

Рецензент:

Н.П. Ковалёв – исполнительный директор  
ООО «Автолюкс – Воронеж», г. Воронеж

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины являются транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, их элементы и инженерные сооружения.

Цель изучения дисциплины: приобретение теоретических знаний обучаемыми и представления о будущем объекте их работы и его влиянии на условия автомобильных перевозок.

Основные задачи дисциплины: ознакомление с конструкциями автомобильных дорог; изучение взаимодействия автомобиля и дороги; изучение особенностей и закономерностей движения транспортных потоков и методов управления ими; овладение теоретическими основами и практическими методами оценки качества автомобильных дорог; приобретение умений определения интенсивности движения, пропускной способности дороги, допустимой скорости и оценки грузоподъемности искусственных сооружений на автодороге.

Место дисциплины в структуре ОП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин (Б1.В.ДВ).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Компетенции |  | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|--|---|
| код         | название   |   |
| ПК-16       | способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию   | <p><b>знать:</b><br/>особенности и закономерности движения транспортных потоков и методы управления ими;</p> <p><b>уметь:</b><br/>определять интенсивность движения, пропускную способность и уровень загрузки дорог;</p> <p><b>иметь навыки:</b><br/>проектирования автомобильных дорог общей сети, городских дорог, реконструкций и ремонта дорог, охраной окружающей среды при эксплуатации автомобильных дорог.</p> |
| ПСК-5.12    | способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации | <p><b>знать:</b><br/>методы улучшения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и улиц;</p> <p><b>уметь:</b><br/>обосновывать требования к элементам дорог и улиц;</p> <p><b>иметь навыки:</b><br/>проектирования и реконструкции элементов автомобильных дорог и городских улиц.</p>  |

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Очная форма обучения       |             | Заочная форма |
|---|----------------------------|-------------|---------------|
|   | всего<br>зач.ед./<br>часов | объём часов | Всего часов   |
|   |                            | 6 семестр   | 6 курс        |
| Общая трудоемкость дисциплины   | 2/72                       | 72          | 72            |
| Общая контактная работа*  | 40,65                      | 40,65       | 12,65         |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану)                        | 31,35                      | 31,35       | 59,35         |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.              | 40,5                       | 40,5        | 12,5          |
| лекции  | 20                         | 20          | 6             |
| практические занятия  | 20                         | 20          | 6             |
| лабораторные работы   |                            |             |               |
| групповые консультации  | 0,5                        | 0,5         | 0,5           |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***               | 22,5                       | 22,5        | 50,5          |
| Контактная работа текущего контроля, в т.ч.                             |                            |             |               |
| защита контрольной работы   |                            |             |               |
| защита расчетно-графической работы                                      |                            |             |               |
| Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.                        |                            |             |               |
| выполнение контрольной работы   |                            |             |               |
| выполнение расчетно-графической работы                                  |                            |             |               |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.          | 0,15                       | 0,15        | 0,15          |
| курсовая работа   |                            |             |               |
| курсовой проект   |                            |             |               |
| зачет   | 0,15                       | 0,15        | 0,15          |
| экзамен   |                            |             |               |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.             | 8,85                       | 8,85        | 8,85          |
| выполнение курсового проекта  |                            |             |               |
| выполнение курсовой работы  |                            |             |               |
| подготовка к зачету   | 8,85                       | 8,85        | 8,85          |
| подготовка к экзамену   |                            |             |               |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | Зачет                      | Зачет       | Зачет         |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| №                             | Разделы дисциплины   | Л | ПЗ | ЛР | СР  |
|-------------------------------|--|---|----|----|-----|
| <b>Очная форма обучения</b>   |  |   |    |    |     |
| 1                             | Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.          | 2 | 2  |    | 2   |
| 2                             | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.                      | 2 | 2  |    | 2   |
| 3                             | Принципы проложения дорог на местности                               | 4 | 2  |    | 2   |
| 4                             | Земляное полотно и дорожные одежды, воздействие автомобиля на дорогу | - | 4  |    | 2   |
| 5                             | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог      | 4 | 2  |    | 2   |
| 6                             | Обеспеченность безопасности движения                                 | 2 | 2  |    | 2,5 |
| 7                             | Автомобильные дороги в особых условиях                               | 2 | 2  |    | 4   |
| 8                             | Автомобильные магистрали и городские улицы                           | 2 | 2  |    | 2   |
| 9                             | Особенности работы дорог как транспортных сооружений                 | 2 | 2  |    | 4   |
| <b>Заочная форма обучения</b> |  |   |    |    |     |
| 1                             | Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.          | 2 | 2  |    | 4   |
| 2                             | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.                      | 2 | 2  |    | 5,5 |
| 3                             | Принципы проложения дорог на местности                               |   |    |    | 6   |
| 4                             | Земляное полотно и дорожные одежды, воздействие автомобиля на дорогу |   | 2  |    | 6   |
| 5                             | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог      | 2 |    |    | 6   |
| 6                             | Обеспеченность безопасности движения                                 |   |    |    | 6   |
| 7                             | Автомобильные дороги в особых условиях                               |   |    |    | 6   |
| 8                             | Автомобильные магистрали и городские улицы                           |   |    |    | 5   |
| 9                             | Особенности работы дорог как транспортных сооружений                 |   |    |    | 6   |

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

#### Раздел 1. Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.

Роль автомобильных дорог в транспортной системе РФ. Система дорожного хозяйства. Экономические показатели дорожного строительства.

Городские дороги и улицы, как основной элемент транспортной системы города. Планировочная структура города. Генеральный план города. Комплексная транспортная схема, как документ, определяющий развитие улично-дорожной сети города. Улично-дорожная сеть и городское движение. Системы улично-дорожной сети.

Административная и техническая классификация автомобильных дорог. Классификация городских улиц и дорог. Расчетные скорости движения по автомобильным дорогам

и городским улицам РФ, их обоснование. Современное состояние дорожного хозяйства РФ.

## **Раздел 2. Элементы автомобильных дорог, требования к ним.**

Дорожная полоса. Земляное полотно и его элементы. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Сооружения и устройства для отвода воды от дороги. Водопропускные сооружения. Мосты и инженерные сооружения на дорогах, их габариты и расчетные нагрузки. Подземные инженерные сети и сооружения в городах и населенных пунктах. Сооружения обслуживания движения.

Элементы автомобильных дорог в поперечном профиле и требования к ним. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Крутизна откосов земляного полотна. Поперечный профиль проезжей части. Разделительные и дополнительные полосы. Краевые полосы. Обочины. Скорость движения одиночных автомобилей и транспортных потоков в различных дорожных условиях. Требования к ширине полосы движения. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения проезжей части.

Изображение поперечных профилей в проектах дорог.

План автомобильной дороги. Элементы дороги в плане. Прямые и кривые. Требования к радиусам кривых в плане. Переходные кривые. Виражи и уширения проезжей части на кривых в плане. Сопряжения кривых в плане. Понятие о расчетном расстоянии видимости. Видимость дороги в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости.

План трассы дороги, его оформление в проектах дорог.

Продольный профиль дороги. Проектная линия. Необходимое возвышение дороги над прилегающей местностью из условий осушения земляного полотна и снегонезаносимости. Рабочие отметки. Допустимые продольные уклоны. Смягчение переломов продольного профиля вогнутыми и выпуклыми вертикальными кривыми. Видимость в продольном профиле и обоснование требований к радиусам вертикальных кривых.

Изображение продольного профиля в проектах дорог. Грунтовый профиль.

## **Раздел 3. Принципы проложения дорог на местности.**

Общие принципы трассирования автомобильных дорог. Расположение трассы дорог по отношению к формам рельефа. Ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы. Учет особенностей зрительного восприятия дороги водителями и требований охраны окружающей среды при проектировании и строительстве дорог.

Проложение дорог в районе населенных пунктов. Вводы автомобильных дорог в города, увязка параметров городских и внегородских дорог и улиц. Кольцевые и обходные дороги как средство разгрузки улично-дорожной сети городов от внешнего и внутригородского транзита. Размещение кольцевых и обходных дорог.

Особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности. Правила пересечения дорогами больших и малых водотоков, железных и автомобильных дорог.

Пересечения автомобильных и железных дорог. Габариты мостов и путепроводов. Расчетные нагрузки. Требования безопасности движения по дороге к конструкциям мостовых сооружений.

Расчетные скорости движения на пересечениях и примыканиях дорог.

Типы транспортных развязок в одном уровне. Простые пересечения и примыкания. Пересечения и примыкания канализированного типа. Кольцевые развязки.

Пересечения и примыкания в разных уровнях. Схемы наиболее распространенных пересечений: клеверный лист, распределительное кольцо, сложные пересечения левоповоротного типа. Пересечения в разных уровнях с неполной развязкой транспортных потоков: ромб, неполный клеверный лист; принципы их индивидуального проектирования.

Железнодорожные переезды. Требования к расположению пересечений автомобильных и железных дорог. Необходимая видимость на переездах. Критерии перехода от пересечений в одном уровне к пересечениям в разных уровнях.

#### **Раздел 4. Земляное полотно и дорожные одежды, воздействие автомобиля на дорогу.**

Виды грунтов используемых для возведения земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам, а также на условия проезда автомобилей по грунтовым дорогам.

Основы проектирования земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на работу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование. Роль грунтовых условий в обеспечении прочности и устойчивости земляного полотна.

Источники увлажнения и водно-тепловой режим земляного полотна. Грунтовые воды, их движение и сезонные колебания уровня. Методы защиты земляного полотна от грунтовых вод. Прерывающие и понижающие дренажи.

Заносимость земляного полотна снегом. Необходимое возвышение дороги над окружающей местностью.

Особенности проектирования дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одежам. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкция наиболее распространенных типов дорожных одежд.

Силы, действующие на дорожные одежды. Влияние природно-климатических факторов на прочность дорожных одежд. Динамическое воздействие движущихся автомобилей на дорожное покрытие. Влияние ровности дорожных покрытий на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта.

Принципы конструирования нежестких дорожных одежд.

Понятие о расчете толщины нежестких дорожных одежд. Роль грунтовых оснований в прочности дорожных одежд. Сезонные изменения прочности дорожных одежд.

Способы проверки грузоподъемности нежестких дорожных одежд.

Конструктивные особенности жестких дорожных одежд, особенности их работы.

#### **Раздел 5. Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог.**

Сравнительная оценка параметров дорожной сети РФ и зарубежных стран. Интенсивность, состав и скорости движения на автомобильных дорогах и улично-дорожной сети городов. Основные показатели и характеристики транспортной работы дороги: скорость движения, загрузка движением, грузонапряженность, пропускная и провозная способность и пр.

## **Раздел 6. Обеспеченность безопасности движения.**

Роль дорожных условий в возникновении дорожно-транспортных происшествий. Выявление опасных мест по графику изменения скоростей движения по длине дороги ("коэффициент безопасности"). Использование данных о геометрических элементах дороги ("коэффициент аварийности") для оценки степени обеспеченности безопасности дорожного движения. Изменение степени обеспеченности безопасности движения в разные сезоны года ("сезонные графики коэффициентов безопасности"). Учет данных статистики дорожно-транспортных происшествий при выявлении опасных участков дорог.

Безопасность движения на пересечениях.

Способы повышения безопасности движения путем улучшения дорожных условий.

Учет потерь от дорожно-транспортных происшествий.

## **Раздел 7. Автомобильные дороги в особых условиях.**

Особенности работы автомобильных дорог в сложных природных условиях. Дороги в зоне вечной мерзлоты. Водно-тепловой режим поверхностных слоев грунта и конструкции земляного полотна. Грунтовые и речные наледи и борьба с ними. Дороги на болотах. Дороги в овражистой местности. Дороги в засушливых районах. Увязка приложения дорог с начертанием ирригационной сети. Конструкция поперечного профиля земляного полотна в орошаемых районах. Дороги в районах подвижных песков.

Особенности проложения дорог в горных районах. Трасса дороги в горной местности. Долинный и водораздельный ходы. Тормозные и улавливающие тупики. Особенности работы автомобилей в высокогорных районах. Развитие трассы дороги по склонам. Серпантинны. Расположение тоннелей и их конструкция. Подпорные стенки, балконы. Дороги в районах осыпей. Защита дорог от камнепада. Селевые выносы. Снежные лавины. Противоселевые и противолавинные сооружения на дорогах.

## **Раздел 8. Автомобильные магистрали и городские улицы.**

Особенности проектирования автомобильных магистралей. Требования к автомобильным магистралям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности проложения трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Клотоидное трассирование. Зрительное ориентирование водителей. Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населенных пунктов. Городские скоростные магистрали.

Сооружения обслуживания движения на автомобильных дорогах и городских улицах. Классификация сооружений обслуживания движения. Размещение и планировка площадок кратковременного отдыха водителей и стоянок. Видовые площадки. Стоянки автомобилей. Автобусные остановки. Сооружения технического обслуживания автомобилей.

Сооружения общественного питания. Места длительного отдыха и комплексы обслуживания. Придорожные гостиницы. Мотели, кемпинги, зоны длительного отдыха, комплексы обслуживания водителей. Общие рекомендации по проектированию и размещению сооружений обслуживания движения.

## **Раздел 9. Особенности работы дорог как транспортных сооружений.**

Сезонные влияния на состояние дороги и условия движения транспортных средств. Понятие о годичном цикле изменения прочности земляного полотна, зимнем влагонакоп-



лении и вспучивании покрытий. Пучины на дорогах и способы борьбы с ними. Случаи ограничения движения по дорогам в весенний период.

Снежные заносы на дорогах. Механизм образования снеговых отложений. Районирование территории РФ по заносимости дорог снегом. Оценка дорог по снегозаносимости. Снегозащитные ограждения и посадки на дорогах, снегоочистка. Образование на дорогах гололеда. Способы борьбы с гололедом. Поверхностная обработка покрытий как средство борьбы со скользкостью.

Борьба с пылью на дорогах. Планировка и укрепление обочин.

Классификация ремонтных работ. Ремонтные работы и организация движения на ремонтируемых участках.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

| №<br>п/п | Тема лекции   | Объем, ч       |         |
|----------|---|----------------|---------|
|          |   | Форма обучения |         |
|          |   | очная          | заочная |
| 1.       | Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.     | 2              | 2       |
| 2.       | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.                 | 2              | 2       |
| 3.       | Принципы проложения дорог на местности                          | 4              | -       |
| 4.       | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог | 4              | 2       |
| 5.       | Обеспеченность безопасности движения                            | 2              | -       |
| 6.       | Автомобильные дороги в особых условиях                          | 2              | -       |
| 7.       | Автомобильные магистрали и городские улицы                      | 2              | -       |
| 8.       | Особенности работы дорог как транспортных сооружений            | 2              | -       |
| Всего    |   | 20             | 6       |

#### 4.4. Перечень тем практических занятий.

| №<br>п/п | Тема практического занятия                                      | Объем, ч       |         |
|----------|---|----------------|---------|
|          |   | Форма обучения |         |
|          |   | очная          | заочная |
| 1        | Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах.     | 2              | 2       |
| 2        | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.                 | 2              | 2       |
| 3        | Принципы проложения дорог на местности                          | 2              | -       |
| 4        | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог | 2              | -       |
| 5        | Изучение воздействия автомобиля на дорогу                       | 4              | 2       |
| 6        | Обеспеченность безопасности движения                            | 2              | -       |
| 7        | Автомобильные дороги в особых условиях                          | 2              | -       |
| 8        | Автомобильные магистрали и городские улицы                      | 2              | -       |

|       |  |    |   |
|-------|--|----|---|
| 9     | Особенности работы дорог как транспортных сооружений | 2  | - |
| Всего |  | 20 | 6 |

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

#### 4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины делится на два основных направления: закрепление и расширение теоретического материала и подготовка к практическим занятиям.

Подготовка к аудиторным занятиям предусматривает повторение пройденного материала и изучение вопросов касающихся последующих практических занятий. Для этого обучающиеся могут воспользоваться имеющейся в библиотеке специальной литературой.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

| № п/п | Тема самостоятельной работы                                 | Учебно-методическое обеспечение  | Объем, ч       |         |
|-------|---|--|----------------|---------|
|       |   |  | форма обучения |         |
|       |   |  | очная          | заочная |
| 1     | Общие сведения об автомобильных дорогах и городских улицах. | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016.- С. 31-41;<br>Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура [электронный ресурс]: Учебник и практикум / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под ред. Солодкого А.И. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – С. 12-28 | 2              | 4       |
| 2     | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.             | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016.- С. 42-43;<br>Бабаскин Ю.Г. Строительство земляного полотна   | 2              | 5,5     |

|       |   |  |      |      |
|-------|---|--|------|------|
|       |   | автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – С. 16-40;  |      |      |
| 3     | Принципы проложения дорог на местности                          | Бабаскин Ю.Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – С. 41-55;  | 2    | 6    |
| 4     | Земляное полотно и дорожные одежды                              | Бабаскин Ю.Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – С. 56-81;  | 2    | 6    |
| 5     | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016.- С. 103-112;  | 2    | 6    |
| 6     | Обеспеченность безопасности движения                            | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016.– С. 43-88;<br>Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура [электронный ресурс]: Учебник и практикум / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под ред. Солодкого А.И. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – С. 29-44.  | 2,5  | 6    |
| 7     | Автомобильные дороги в особых условиях                          | Бабаскин Ю.Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – С. 180-253   | 4    | 6    |
| 8     | Автомобильные магистрали и городские улицы                      | Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура [электронный ресурс]: Учебник и практикум / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под ред. Солодкого А.И. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – С. 79-85  | 2    | 5    |
| 9     | Особенности работы дорог как транспортных сооружений            | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016.– С. 114-122;<br>Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура [электронный ресурс]: Учебник и практикум / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под ред. Солодкого А.И. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – С. 62-78 | 4    | 6    |
| Всего |   |  | 22,5 | 50,5 |

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрен.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № п/п | Форма занятия        | Тема занятия  | Интерактивный метод | Объем, ч |
|-------|----------------------|---|---------------------|----------|
| 1     | Практическое занятие | Элементы автомобильных дорог, требования к ним.                 | Круглый стол        | 2        |
| 2     | Практическое занятие | Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог | Круглый стол        | 2        |
| 3     | Практическое занятие | Изучение воздействия автомобиля на дорогу                       | Круглый стол        | 4        |
| Всего |                      |   |                     | 8        |

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

#### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)   | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1.    | Бабаскин Ю.Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 333 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]            | ЭИ                        |
| 2.    | Солодкий А.И. Транспортная инфраструктура [электронный ресурс]: Учебник и практикум / А.И. Солодкий, А.Э. Горев, Э.Д. Бондарева; под ред. Солодкого А.И. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 290 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | ЭИ                        |
| 3.    | Артемов А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]          | ЭИ                        |
| 4.    | Бабаскин Ю.Г. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна [электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Г. Бабаскин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 462 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]            | ЭИ                        |

**6.1.2. Дополнительная литература.**

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)  | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1.    | Основные элементы автомобильных дорог и их транспортно-эксплуатационное состояние: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине "Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц" для студентов очного и заочного обучения агроинженерного факультета, обучающихся по специальности 23.05.01 - "Наземные транспортно-технологические средства" для специальности "Автомобили и тракторы" / [Е. В. Пухов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 79 с. | 21                        |
| 2.    | Подольский В.П. Строительство автомобильных дорог. Земляное полотно: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профили подготовки "Автомобильные дороги" и "Автомобильные дороги и аэродромы") / В.П. Подольский, А.В. Глагольев, П.И. Пospelов; под ред. В.П. Подольского - Москва: Академия, 2013 - 430 с.  | 25                        |
| 3.    | Ковалев Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия [электронный ресурс] / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 630 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]   | ЭИ                        |
| 4.    | Цупиков С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог [электронный ресурс]: Учебное пособие / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 324 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]  | ЭИ                        |

**6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)   |
|-------|--|
| 1     | Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях / Следченко В.А., Пухов Е.В. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 26 с. |

**6.1.4. Периодические издания.**

| № п/п | Перечень периодических изданий   |
|-------|--|
| 1.    | Автомобильный транспорт: ежемесячный иллюстрированный специализированный журнал / Министерство транспорта РФ - Москва: Автомобильный транспорт |
| 2.    |  |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1) Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 N 398 (ред. от 25.12.2015) "Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере транспорта" [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

2) Федеральный закон от 08.11.2007 N 259-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.10.2015) [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

3) Федеральный закон от 08.11.2007 N 257-ФЗ (ред. от 15.02.2016) "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

4) Распоряжение Минтранса РФ от 03.10.2002 N ИС-840-р "О введении в действие ОДН 218.0.006-2002 "Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог" (взамен ВСН 6-90)" [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

5) "Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог (взамен ВСН 6-90). Основные положения. ОДН 218.0.006-2002" (утв. распоряжением Минтранса РФ от 03.10.2002 N ИС-840-р) [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

6) "Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. ГОСТ Р 52398-2005" (утв. Приказом Ростехрегулирования от 22.11.2005 N 296-ст) [Электронный ресурс]: Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

7) Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

| Наименование ресурса   | Сведения о правообладателе  | Адрес в сети Интернет   |
|--|---|---|
| ЭБС «Znanium.com»  | ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»   | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                         |
| ЭБС издательства «Лань»  | ООО «Издательство Лань»   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                     |
| ЭБС издательства «Перспектив науки»  | ООО «Перспектив науки»  | <a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>              |
| ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»                                  | ООО «ТРАНСЛОГ»  | <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>                           |
| Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» | <a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a> |
| Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU                                   | ООО «РУНЭБ»   | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>                        |
| Электронный архив журналов зарубежных издательств                            | НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»                                      | <a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>           |

|                                     |                                       |   |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Национальная электронная библиотека | Российская государственная библиотека | <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

| № п/п | Вид учебного занятия   | Наименование программного обеспечения                                     | Функция программного обеспечения |              |           |
|-------|------------------------|---|----------------------------------|--------------|-----------|
|       |                        |   | контроль                         | моделирующая | обучающая |
| 1     | Практические занятия   | Средства Microsoft Office, ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»                    |                                  |              | +         |
| 2     | Самостоятельная работа | Средства Microsoft Office, Internet Explorer, ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» |                                  |              | +         |
| 3     | Промежуточный контроль | АСТ-Тест  | +                                |              |           |

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрены

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов. ,

Не предусмотрены

### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий                         | Перечень основного оборудования, приборов и материалов  |
|-------|---|---|
| 1     | Лекционные аудитории (№109 м.к., №218 м.к., аудитории главного корпуса, учебного корпуса №4 и модуля) | №109 м.к. и №218 м.к., а также аудитории главного корпуса, учебного корпуса №4 и модуля, оснащенные:<br>- видеопроекционным оборудованием для презентаций;<br>- средствами звуковоспроизведения;<br>- экраном;<br>- выходом в локальную сеть и Интернет.<br>Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин. |
| 2     | Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№111 м.к., №426 м.к., №428 м.к.)        | Аудитория №111 м.к.:<br>Видеокласс;<br>Проектор;<br>Ноутбук;<br>Акустическая система;<br>Экран;<br>Набор учебных плакатов по безопасности движения;   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>Доска.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория №426 м.к.:</p> <p>Ноутбук;<br/>Телевизор;<br/>Система обработки данных,<br/>Система сбора данных,<br/>Доска,<br/>Круглый стол.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория №428 м.к.:</p> <p>Видеокласс:<br/>Мультимедиа проектор;<br/>Ноутбук;<br/>Проигрыватель DVD;<br/>Доска.</p> |
| 3 | Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к., №321 м.к. и №427 м.к.)   | 15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3  |
| 4 | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №228 м.к., №430 м.к.)   | 4 компьютера, 1 принтер   |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к., №321 м.к. и №427 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)                                      | 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.                                      |
| 6 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №224 м.к. и №429 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а) | - 2 компьютера, сканер, два принтера;<br>- специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники   |



## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол


согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование   | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|---|---|--|
| Безопасность жизнедеятельности                              | Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции | нет<br><br>согласовано   |
| Конструкции наземных транспортно-технологических средств    | Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей   | нет<br><br>согласовано   |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |



## Приложение 2

## Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку:<br>Ф.И.О., должность, подпись   | Дата       | Потребность в корректировке  | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|---|------------|--|---|
| Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин<br> | 15.06.2023 | Нет<br><br>Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года | нет   |
|   |            |  |   |
|   |            |  |   |
|   |            |  |   |
|   |            |  |   |