

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ конструирования

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«22» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТИПАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки — 23.03.03 Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) - Сервис транспортных и транспортно-  
технологических машин и оборудования

Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» являются овладение обучающимися знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации технологического оборудования, причин и последствий прекращения его работоспособности и освоение методик расчета технико-экономических показателей работы технологического оборудования.

Данные цели и задачи согласуются с требованиями, указанными в профессиональных стандартах:

- «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (33.005), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. №187н.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» – является дисциплиной вариативной части (Б1.О.40).

Данная дисциплина связана с такими дисциплинами как «Тракторы и автомобили», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Теория механизмов и машин». Служит базой для изучения таких дисциплин, как: «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО», «Производственно-техническая инфраструктура предприятий», а также дисциплина необходима при прохождении производственной преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

- реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра (код – В/10.6)

Трудовые действия:

- разработка и реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств, в том числе разработка операционно-постовых карт в соответствии с областью аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра;

- актуализация нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

ПК-1- Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производством

ОПК-5- Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

ОПК – 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенций | Критерии оценивания результатов обучения             |           |         |             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|---------|-------------|
|                                |                                                      | низкий<br>(допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |



|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                  | жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                          | этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                    | жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                  | цикла транспортно-технологических машин и комплексов                                                                                                                                 |
| ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Способен обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности                                                                           | Не владеет или в недостаточной степени владеет способностью обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности                         | Владеет в неполном объеме способность обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности                                                                | Владеет способностью обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности                                                                        | В полном объеме владеет способностью обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности                                                                            |
|                                                                                                                                                                                 | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> – Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                     | Не может эффективно выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                  | Не достаточно четко выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                   | Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                              | Обоснованно выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                                                      |
| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций                                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 | низкий (допороговый, компетенция не сформирована)                                                                                                        | пороговый                                                                                                                                                                 | базовый                                                                                                                                                          | продвинутый                                                                                                                                                                          |
| ПК-1. Способен проектировать производственную техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производством                                            | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – Способен обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта | Не умеет обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта | Частично владеет методами разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта | Владеет методами разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта | Свободно владеет и использует методы разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта |
|                                                                                                                                                                                 | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – Определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по                                                                                | Не может определять и оценивать требования по обеспечению производственной базы по                                                                       | Слабо определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по                                                                                           | Хорошо определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по                                                                                 | Отлично определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями                                                                                                                                                               | техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями                                                   | ной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями                                                                                                                                                | техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями                                                                                                                                                             | техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями                                                                                                                                                                             |
|  | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> - Разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов | Не умеет разрабатывать техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью                                                         | Не достаточно четко разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов | Владеет способностью разрабатывать техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов | В полном объеме владеет способностью разрабатывать техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов |
|  | ИД-4 <sub>ПК-1</sub> – Способен обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий                                                                                    | Не умеет обосновать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий | Владеет в неполном объеме способностью обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий                                                                          | Владеет способностью обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий                                                                                             | В полном объеме владеет способностью обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий                                                                                             |
|  | ИД-5 <sub>ПК-1</sub> – Определяет и оценивает технико-                                                                                                                                                                                                         | Не может определять и оценивать технико-                                                                                                           | Слабо определяет и оценивает технико-                                                                                                                                                                                                                       | Хорошо определяет и оценивает технико-                                                                                                                                                                                                                       | Отлично определяет и оценивает технико-                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                               |                                                                          |                                                                          |                                                                                                                               |                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ | экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ | экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные типы технологического оборудования для обслуживания тракторов и транспортно-технологических машин;
- основные технико-экономические показатели работы технологического оборудования, основные закономерности процессов потери его работоспособности, основы эксплуатации технологического оборудования.

Уметь:

- организовать эффективное использование агрегатов и проведение плановых технических обслуживаний тракторов и транспортно-технологических машин;
- разрабатывать и моделировать отдельные элементы технологических систем;

Владеть:

- средствами и методами комплектования агрегатов, а так же планирования количества технических обслуживаний и ремонтов транспортно-технологических машин;
- прогрессивными средствами и методами по решению задач организации работы технологического оборудования.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

| Темы, разделы дисциплины                                                       | Компетенции |       |       | Σ общее количество компетенций |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|--------------------------------|
|                                                                                | ПК-1        | ОПК-5 | ОПК-2 |                                |
| Раздел 1. Основные понятия и определения                                       |             |       |       |                                |
| Введение. Понятие о типаже.                                                    | +           | +     | +     | 3                              |
| Классификация автомобильных дорог и их элементы.                               | +           | +     |       | 2                              |
| Энергетика дорожно-строительных машин, их скоростные режимы и баланс мощности. | +           |       | +     | 2                              |

| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин                                        |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Техничко-экономические показатели работы машин для работы с грунтами.                           |   | + | + | 2 |
| Техничко-экономические показатели работы Экскаваторов.                                          | + | + | + | 3 |
| Техничко-экономические показатели работы машин для укладки и уплотнения асфальто-бетонной смеси | + | + |   | 2 |
| Техничко-экономические показатели работы машин для ремонта и содержания дорог                   | + |   | + | 2 |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации                                                       |   |   |   |   |
| Основы организации технического обслуживания машин для работы с дорожным покрытием и грунтами.  |   | + | + | 2 |
| Обеспечение нефтепродуктами и хранение дорожно-строительной техники.                            | + | + | + | 3 |

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 ак. часа.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид занятий                                                                                             | Всего ак. часов по формам обучения  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                         | Очная форма обучения<br>(6 семестр) | Заочная форма обучения<br>(4 курс) |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                           | 144                                 | 144                                |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем                                                          | 42                                  | 20                                 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                                                                              | 42                                  | 20                                 |
| лекции                                                                                                  | 14                                  | 6                                  |
| практические занятия                                                                                    | 14                                  | 8                                  |
| лабораторные работы                                                                                     | 14                                  | 6                                  |
| Самостоятельная работа, в т.ч.                                                                          | 66                                  | 115                                |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 17                                  | 63                                 |
| выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 11                                  | 18                                 |
| подготовка к тестированию                                                                               | 19                                  | 18                                 |
| Курсовая работа                                                                                         | 19                                  | 18                                 |
| Контроль                                                                                                | 36                                  | 9                                  |
| Вид итогового контроля                                                                                  | К.р., экзамен                       | К.р., экзамен                      |

##### 4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в ак. часах по формам | Формируемые компетенции |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|

|                                                          |                                                                                                 | обучения |         |                        |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------|
|                                                          |                                                                                                 | очная    | заочная |                        |
| Раздел 1. Основные понятия и определения                 |                                                                                                 |          |         |                        |
| 1                                                        | Введение. Понятие о типаже.                                                                     | 1        | 1       | ПК-1; ОПК-5;<br>ОПК-2  |
| 2                                                        | Классификация автомобильных дорог и их элементы.                                                | 1        | 1       | ПК-1; ОПК-5;           |
| 3                                                        | Энергетика дорожно-строительных машин, их скоростные режимы и баланс мощности.                  | 1        | 1       | ПК-1; ОПК-2            |
| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин |                                                                                                 |          |         |                        |
| 4                                                        | Техничко-экономические показатели работы машин для работы с грунтами.                           | 2        | -       | ОПК-5; ОПК-2           |
| 5                                                        | Техничко-экономические показатели работы Экскаваторов.                                          | 2        | 1       | ПК-1; ОПК-5;<br>ОПК-2; |
| 6                                                        | Техничко-экономические показатели работы машин для укладки и уплотнения асфальто-бетонной смеси | 2        | 1       | ПК-1; ОПК-5;<br>ОПК-2  |
| 7                                                        | Техничко-экономические показатели работы машин для ремонта и содержания дорог                   | 2        | 1       | ПК-1;ОПК-2             |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации                |                                                                                                 |          |         |                        |
| 8                                                        | Основы организации технического обслуживания машин для работы с дорожным покрытием и грунтами.  | 2        | -       | ОПК-5;ОПК-2            |
| 9                                                        | Обеспечение нефтепродуктами и хранение дорожно-строительной техники.                            | 1        | -       | ПК-1; ОПК-5;<br>ОПК-2  |
| Итого                                                    |                                                                                                 | 14       | 6       | -                      |

#### 4.3. Лабораторные работы

| №                                                        | Наименование занятия                                                                      | Объем в ак. часах по формам обучения |         | Лабораторное оборудование и (или) программное обеспечение | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                          |                                                                                           | очная                                | заочная |                                                           |                         |
| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин |                                                                                           |                                      |         |                                                           |                         |
| 1.                                                       | Элементы автомобильных дорог                                                              | 2                                    | 1       | Измерительная рулетка                                     | ОПК-5; ОПК-2            |
| 2.                                                       | Определение технических и технологических показателей энергетических средств              | 2                                    | 1       | Измерительная рулетка, фотоаппарат                        | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2;     |
| 3.                                                       | Определение технико-экономических показатели работы машин                                 | 3                                    | 1       | Компьютер, Excel, Word                                    | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |
| 4                                                        | Определение параметров технологического обслуживания экскаваторов.                        | 2                                    | 1       | Компьютер, Excel, Word                                    | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации                |                                                                                           |                                      |         |                                                           |                         |
| 5                                                        | Составление графиков технического обслуживания и ремонта мобильных энергетических средств | 3                                    | 1       | Компьютер, Excel, Word                                    | ОПК-5;ОПК-2             |
| 6                                                        | Составление технологических карт на хранение. Определение потребности в                   | 2                                    | 1       | Компьютер, Excel, Word                                    | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |

|  |       |    |   |  |   |
|--|-------|----|---|--|---|
|  | ТСМ   |    |   |  |   |
|  | Итого | 14 | 6 |  | - |

### 4.3. Практические занятия

| №                                                        | Наименование занятия                                                                      | Объем в ак. часах по формам обучения |         | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|-------------------------|
|                                                          |                                                                                           | очная                                | заочная |                         |
| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин |                                                                                           |                                      |         |                         |
| 1.                                                       | Элементы автомобильных дорог                                                              | 2                                    | 1       | ОПК-5; ОПК-2            |
| 2.                                                       | Определение технических и технологических показателей энергетических средств              | 2                                    | 1       | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2;     |
| 3.                                                       | Определение технико-экономических показатели работы машин                                 | 3                                    | 1       | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |
| 4                                                        | Определение параметров технологического обслуживания экскаваторов.                        | 2                                    | 1       | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации                |                                                                                           |                                      |         |                         |
| 5                                                        | Составление графиков технического обслуживания и ремонта мобильных энергетических средств | 3                                    | 1       | ОПК-5;ОПК-2;            |
| 6                                                        | Составление технологических карт на хранение. Определение потребности в ТСМ               | 2                                    | 1       | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2      |
| Итого                                                    |                                                                                           | 14                                   | 6       | -                       |

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины                                                    | Вид СРС                                                                                                 | Объем ак. часов по формам обучения |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|
|                                                                      |                                                                                                         | очная                              | заочная |
| Раздел 1. Основные понятия и определения                             |                                                                                                         |                                    |         |
| Введение. Понятие о типаже.                                          | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                                  | 8       |
|                                                                      | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 3                                  | 3       |
|                                                                      | Подготовка к тестированию                                                                               | 3                                  | 3       |
| Классификация автомобильных дорог и их элементы.                     | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                                  | 8       |
|                                                                      | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 3                                  | 3       |
|                                                                      | Подготовка к тестированию                                                                               | 3                                  | 3       |
| Энергетика дорожно-строительных машин, их скоростные режимы и баланс | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых           | 3                                  | 8       |

|                                                                                                 |                                                                                                         |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| мощности.                                                                                       | ресурсов)                                                                                               |    |     |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 3  | 3   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 3  | 3   |
| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин                                        |                                                                                                         |    |     |
| Техничко-экономические показатели работы машин для работы с грунтами.                           | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3  | 8   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 3  | 3   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 3  | 3   |
| Техничко-экономические показатели работы Экскаваторов.                                          | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3  | 8   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 3  | 3   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 3  | 3   |
| Техничко-экономические показатели работы машин для укладки и уплотнения асфальто-бетонной смеси | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2  | 8   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 1  | 2   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 2  | 2   |
| Техничко-экономические показатели работы машин для ремонта и содержания дорог                   | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2  | 7   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 2  | 2   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 2  | 2   |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации                                                       |                                                                                                         |    |     |
| Основы организации технического обслуживания машин для работы с дорожным покрытием и грунтами.  | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2  | 7   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 2  | 2   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 2  | 2   |
| Обеспечение нефтепродуктами и хранение дорожно-строительной техники.                            | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 1  | 7   |
|                                                                                                 | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 1  | 2   |
|                                                                                                 | Подготовка к тестированию                                                                               | 2  | 2   |
| Итого                                                                                           |                                                                                                         | 66 | 115 |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Дробышев И.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Типаж и

эксплуатация технологического оборудования». Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2022.

Дробышев И.А. Методические указания и задания на курсовой проект по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования». Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2020.

#### **4.6. Курсовое проектирование**

Цели и задачи курсовой работы:

Овладение обучающимися знаний технических условий и правил рациональной эксплуатации технологического оборудования, причин и последствий прекращения его работоспособности.

Освоение методик расчета технико-экономических показателей работы технологического оборудования

В соответствии с заданием выбирается комплекс машин, для выполнения заданного объема работ.

После выбора комплекса машин необходимо рационально организовать их работу – для наибольшего выхода продукции при минимальных эксплуатационных расходах.

В данной курсовой работе решаются следующие задачи:

- расчет необходимого количества машин для строительства автомобильной дороги,
- расчёт требуемых материалов для возведения дорожного полотна
- разработка технологической последовательности работ.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия и определения

1. Введение. Понятие о типаже. Классификация технологического оборудования в дорожном строительстве.

2. Классификация автомобильных дорог и их элементы. Назначение и устройство элементов автомобильных дорог, правила эксплуатации и содержания.

3. Энергетика дорожно-строительных машин, их скоростные режимы и баланс мощности. Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств.

Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин

4. Техничко-экономические показатели работы машин для работы с грунтами. Производительность и расход топлива автогрейдеров, бульдозеров, скреперов.

5. Техничко-экономические показатели работы Экскаваторов. Технологическое обслуживание экскаваторов.

6. Техничко-экономические показатели работы машин для укладки и уплотнения асфальто-бетонной смеси. Производительность и расход топлива асфальтоукладчиков и дорожных катков.

7. Техничко-экономические показатели работы машин для ремонта и содержания дорог. Производительность и расход топлива дорожных фрез, уборочно-погрузочных, подметально-уборочных и поливно-мочных машин.

Раздел 3. Основы технической эксплуатации

8. Основы организации технического обслуживания машин для работы с дорожным покрытием и грунтами. Основные понятия и определения. Планово-предупредительная система технического обслуживания. Требования к техническому состоянию. Экологические требования.

9. Обеспечение нефтепродуктами и хранение дорожно-строительной техники. Обеспечение топливно-смазочными и другими эксплуатационными материалами. Виды и правила хранения дорожно-строительной техники.

#### **5. Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» используются различные образовательные технологии на основе

интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов на основе интерактивного обучающего комплекса.

| Вид учебной работы     | Образовательные технологии                                                          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                 | Электронные презентации, использование мультимедийных средств, раздаточный материал |
| Практические занятия   | Проведение проектно-расчетных работ различных механизмов и систем двигателей        |
| Лабораторные работы    | Бригадный (групповой) метод выполнения и защиты работ                               |
| Самостоятельная работа | Модульное тестирование и публичная защита курсовой работы                           |

## 6. Оценочные средства дисциплины

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по лабораторным работам – компетентностно-ориентированные задания; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты курсовой работы – комплект заданий, сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»

| №<br>п/п                                                 | Контролируемые разделы<br>(темы) дисциплины                                    | Код<br>контролиру<br>емой<br>компетенци<br>и | Оценочное средство                                |              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|                                                          |                                                                                |                                              | наименование                                      | кол-во       |
| Раздел 1. Основные понятия и определения                 |                                                                                |                                              |                                                   |              |
| 1.                                                       | Введение. Понятие о типаже.                                                    | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2;                          | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>3 |
| 2.                                                       | Классификация автомобильных дорог и их элементы.                               | ПК-1; ОПК-5;                                 | тестовые задания, реферат<br>вопросы для мена     | 12<br>2<br>2 |
| 3.                                                       | Энергетика дорожно-строительных машин, их скоростные режимы и баланс мощности. | ПК-1; ОПК-2;                                 | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>2 |
| Раздел 2. Техничко-экономические показатели работы машин |                                                                                |                                              |                                                   |              |
| 4.                                                       | Техничко-экономические показатели работы машин для работы с грунтами.          | ОПК-5; ОПК-2;                                | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>2 |
| 5.                                                       | Техничко-экономические показатели работы                                       | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2;                          | тестовые задания, реферат                         | 12<br>2      |

|                                           |                                                                                                |                     |                                                   |              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|                                           | Экскаваторов.                                                                                  |                     | вопросы для экзамена                              | 2            |
| 6.                                        | Технико-экономические показатели работы машин для укладки и уплотнения асфальто-бетонной смеси | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2; | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>2 |
| 7.                                        | Технико-экономические показатели работы машин для ремонта и содержания дорог                   | ПК-1;ОПК-2;         | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>2 |
| Раздел 3. Основы технической эксплуатации |                                                                                                |                     |                                                   |              |
| 8.                                        | Основы организации технического обслуживания машин для работы с дорожным покрытием и грунтами. | ОПК-5;ОПК-2;        | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>2 |
| 9.                                        | Обеспечение нефтепродуктами и хранение дорожно-строительной техники.                           | ПК-1; ОПК-5; ОПК-2  | тестовые задания, реферат<br>вопросы для экзамена | 12<br>2<br>1 |

## 6.2. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

### 1. Признаки классифицирующие автогрейдеры (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2).

- Особенности устройства их ходового оборудования (ПК-1; ОПК-5; ОПК-2).
- Синхронизирована ли работа рулевых гидроцилиндров и гидроцилиндров управления шарнирно-сочленённой рамой (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2)?
- В чём особенность конечных редукторов ходовой трансмиссии (ПК-1; ОПК-5)?
- Каков обычный набор рабочего оборудования автогрейдера (ПК-1; ОПК-5;)?
- Какие узлы автогрейдера соединяет тяговый шарнир (ПК-1;ОПК-2)?
- Сколько гидроцилиндров обеспечивают ориентацию грейдерного отвала в пространстве (ПК-1; ОПК-2)?
- Какие допущения рассматривают при расчёте длины отвала, базы и колеи автогрейдера (ОПК-5; ОПК-2)?
- Перечислите расчётные случаи, используемые при проверке рабочего оборудования автогрейдера на прочность (ОПК-5; ОПК-2).
- Почему производительность автогрейдера рассчитывают для профилирования грунтового полотна в нулевых отметках (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2)?
- По каким признакам классифицируют универсальные экскаваторы (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2)?
- Чем отличается универсальный экскаватор от экскаватора- погрузчика (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2)?
- Чем отличается «прямая лопата» от «обратной лопаты» (ПК-1; ОПК-5;ОПК-2)?
- Чем отличается рама универсального экскаватора от рамы экскаватора- погрузчика (ПК-1; ОПК-2)?
- В чём преимущества и недостатки пневмоколёсного ходового оборудования

(ПК-1; ОПК-2)?

16. Какие дополнительные устройства необходимы пневмоколёсному экскаватору (ОПК-5; ОПК-2)?

17. Из каких узлов состоит оборудование «обратная лопата» (ОПК-5; ОПК-2)?

18. Какие условия ограничивают максимальную силу, развиваемую гидроцилиндрами экскаваторного оборудования (ПК-1; ОПК-5; ОПК-2)?

19. Из каких составляющих складывается рабочий цикл экскаватора (ПК-1; ОПК-5; ОПК-2)?

### 6.3. Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций                      | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства (кол-во баллов)                                                                 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»           | полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений<br><i>умение</i> проводить обоснование основных положений, критически их анализировать<br><i>творческое владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины<br>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач | тестовые задания (30-40 баллов); творческий балл (5-10 баллов); вопросы к экзамену, (38-50 баллов) |
| Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»                | <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности<br><i>умение</i> проводить обоснование основных положений<br><i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины<br>На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач                                             | тестовые задания (20-29 баллов); творческий балл (5-6 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)   |
| Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» | поверхностное <i>знание</i> основных положений учебного материала<br><i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использованием справочной литературы<br><i>владение</i> методами практического применения типовых положений дисциплины<br>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач                     | тестовые задания (14-19 баллов); творческий балл (3-4 балла); вопросы к экзамену (18-24 балла)     |

| Уровни освоения компетенций                                                                  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценочные средства (кол-во баллов)                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» | <p><i>незнание</i> основных положений учебного материала</p> <p><i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с использованием справочной литературы</p> <p><i>невладение</i> методами практического применения основных положений</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию</p> | <p>тестовые задания (0-13 баллов); творческий балл (0-2 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p> |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Основная учебная литература:

1. Щепетов, А. Г. Основы проектирования приборов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Щепетов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 458 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/3E67C631-D1A8-45C9-AF5A-DFAD0D967E00>

2. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для СПО / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/615CEF25-B19C-4C89-BCAE-1FB2E58ADB8>

3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для вузов / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 586 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10854-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518095>

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 245 с. Режим доступа - <https://www.biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89>

2. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518097>

### 7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Дробышев И.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования». Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2022.

2. Дробышев И.А. Методические указания и задания на курсовой проект по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования». Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2020.

### 7.4 Информационные и цифровые технологии (программное

## **обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № б/н (Сетевая электронная библиотека).

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 01.12.2025 № 04-УТ/2025).

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).

4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).

5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).

6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2025 № 12760 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики -

<https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. АСС "Сельхозтехника" (Договор №027 от 30.03.2018 г.).

6. Электронный справочник конструктора (Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014).

#### **7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

| № | Наименование                                                                                                                                                                        | Разработчик ПО (правообладатель)                | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)                                                                        | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)                                                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional                                                                                                                                              | Microsoft Corporation                           | Лицензионное                                          | -                                                                                                                                             | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно                                               |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса                                                                                                        | АО «Лаборатория Касперского» (Россия)           | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>   | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026  |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)                                                                                                 | ООО «Новые облачные технологии» (Россия)        | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                    |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)                                                                                                                                         | АО «Р7»                                         | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                   |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»                                                                                                                                             | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                   |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026 |
| 7 | Acrobat Reader - просмотр                                                                                                                                                           | Adobe Systems                                   | Свободно распространяем                               | -                                                                                                                                             | -                                                                                                        |

|    |                                                 |                                                                         |                           |                                                                                                                                               |                                                                             |
|----|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|    | документов PDF, DjVU                            |                                                                         | ое                        |                                                                                                                                               |                                                                             |
| 8  | Foxit Reader<br>- просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation                                                       | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                           |
| 9  | Компас 3D                                       | Общество с ограниченной ответственностью «АСКОН-СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ» | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/302046/?sphrase_id=3128090">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/302046/?sphrase_id=3128090</a> | Контракт от 17.06.2014 г. Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014 г. |
| 10 | APM Multiphysics, 19                            | Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр "АПМ" | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306317/?sphrase_id=3128111">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306317/?sphrase_id=3128111</a> | Лицензионное соглашение №4799 от 05.04.2023г.                               |

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

##### «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. ДорКомТех.Ру - портал о дорожной и коммунальной технике в русскоязычном интернете <https://dorkomteh.ru/>
3. Машкомдомсервис <https://dks-tehnika.ru/>
4. Литература по техническому обслуживанию автомобилей <http://avtoliteratura.download/>
5. Руководства по эксплуатации транспортных средств <https://automend.ru/>
6. Официальный сайт Министерства транспорта РФ, <https://www.mintrans.ru/>

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>
8. <http://www.socioniko.net/ru/articles/reform.html>
9. [http://www.stolypin.ru/publications/?ELEMENT\\_ID=487](http://www.stolypin.ru/publications/?ELEMENT_ID=487)
10. [gov.cap.ru/home//24/Админреформа/](http://gov.cap.ru/home//24/Админреформа/)
11. [www.politaliz.ru/articles\\_568.htm](http://www.politaliz.ru/articles_568.htm)
12. [http://www.perspektivy.info/history/velik\\_reform\\_1860-1870.htm](http://www.perspektivy.info/history/velik_reform_1860-1870.htm)
13. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении

### ДИСЦИПЛИНЫ

| №  | Цифровые технологии               | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции                                                                                                          | ИДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Облачные технологии               | Лекции<br>Практические занятия                                     | ПК-1.<br>Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления произво | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – Способен обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта<br><br>ИД-3 <sub>ПК-1</sub> - Разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов |
| 2. | Новые производственные технологии | Лекции<br>Практические занятия                                     |                                                                                                                                  | ИД-4 <sub>ПК-1</sub> – Способен обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий<br><br>ИД-5 <sub>ПК-1</sub> – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ                                                                                |

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает: компьютерный класс, мультимедийную аппаратуру; доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки), наглядные пособия в виде плакатов и стендов в специализированных аудиториях.

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы                                                              | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                               | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего | 1. Проектор Aser (инв. № 1101047434)<br>2. Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517)<br>3. Доска классная (инв. №2101060511);<br>4. Аудиовизуальные средства, | 1. Microsoft Windows, Office Professional (Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно)<br>2. Мой Офис |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/14)                                                                                                               | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Стандартный -<br>Офисный пакет<br>для работы с<br>документами<br>и почтой (Контракт с<br>ООО «Рубикон» от<br>24.04.2019 №<br>0364100000819000012<br>срок действия:<br>бессрочно)<br>3. Антивирусное<br>программное<br>обеспечение<br>Kaspersky Endpoint<br>Security для бизнеса<br>(Сублицензионный<br>договор с ООО<br>«Софттекс» от<br>24.10.2023 № б/н,<br>срок действия: с<br>22.11.2023 по<br>22.11.2024 )<br>4. Операционная<br>система «Альт<br>Образование»<br>(Контракт с ООО<br>«Софттекс» от<br>24.10.2023 №<br>0364100000823000007<br>срок действия:<br>бессрочно)<br>5. Лицензионный<br>договор с АО<br>«Антиплагиат» от<br>23.05.2024 № 8151,<br>срок действия: с<br>23.05.2024 по<br>22.05.2025<br>6. База данных<br>электронных<br>информационных<br>ресурсов ФГБНУ<br>ЦНСХБ (договор по<br>обеспечению доступа<br>к электронным<br>информационным<br>ресурсам ФГБНУ<br>ЦНСХБ через<br>терминал удаленного<br>доступа (ТУД ФГБНУ<br>ЦНСХБ) от<br>09.04.2024 № 05-<br>УТ/2024) |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/12) | 1. Компьютер С-2000 (инв. №1101044526);<br>2. Шкаф закрыв. (инв. №1101040872);<br>3. Аудиовизуальные средства, плакатами дорожных, строительных и коммунальных машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/1)                                                                                         | 1. Гидротрансформатор (инв. № 1101040839);<br>2. Разрез трактора Т-25 (инв. № 2101060586);<br>3. Электростенд "КАМАЗ" (инв. № 1101040840).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)                                                                                                           | 1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115);<br>2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114);<br>3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112);<br>4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121);<br>5. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045134);<br>6. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045133);<br>7. Компьютер Intel Seleron 2200 (инв. № 1101044550);<br>8. Компьютер Intel Care DUO 2200 (инв. № 1101044549);<br>9. Проектор (инв. № 1101044540);<br>10. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312);<br>11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315);<br>12. Комплект программ АПМ (инв. № |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | 2101062314);<br>13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313);<br>14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311);<br>15. Плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. № 341013400010);<br>16. Доска медиум (инв. № 2101041641);<br>17. Доска учебная (инв. № 2101043020);<br>18. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719);<br>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами. | 7. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» ( <a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a> ) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22) |
| Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10) | 1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)<br>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 07 августа 2020 г.

Автор:  
доцент кафедры «Транспортно-технологические машины и основы конструирования», к.т.н. Дробышев И.А.

Рецензент:  
профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, д.т.н., профессор К.А. Манаенков

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 7 от 16 марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин

и основ конструирования. Протокол № 13 от «08» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №12 от 30 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 7 от «13» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 11 от «06» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 9 от 9 апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ. Протокол № 9 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета.

Протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 8 от 7 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 14 апреля 2025 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета.

Протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 8 от 6 апреля 2026 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 13 апреля 2026 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета.

Протокол № 7 от 22 апреля 2026 г

Оригинал документа хранится на кафедре транспортно-технологических машин и основ конструирования