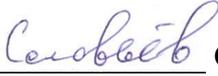


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ конструирования

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХ- НИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТнТТМО

Направление подготовки - 23.04.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) - Сервис транспортно-технологических машин

Квалификация - магистр

Мичуринск - 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО» являются: развитие умения анализировать современные проблемы развития конструкций и транспортных и технологических машин и оборудования для совершенствования организации и проведения работ по их технической эксплуатации на основе передового отраслевого, межотраслевого и зарубежного опыта.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших данную программу магистратуры, соответствует следующим профессиональным стандартам:

31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. №275н.

31.015 «Специалист технологической подготовки производства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. №720н.

31.021 «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. №210н.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.02).

Курс базируется на дисциплинах: «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)» и «Современные конструкционные и эксплуатационные материалы на транспорте». В свою очередь, дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами, как: «Современные проблемы и направления развития технологий применения ТиТТМО», «Система менеджмента качества, сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО», «Система технического обслуживания, диагностики и ремонта ТиТТМО», а также для прохождения производственной практики НИР, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля»

Трудовая функция:

Формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов (F/01.7);

Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС (F/02.7);

Анализ эффективности деятельности сервисного центра (F/03.7);

Формирование стратегии развития фирменного сервиса организации-изготовителя АСТ (G/01.7);

Формирование требований к сервисной сети и контроль их выполнения со стороны организации-изготовителя (G/02.7);

Обеспечение выполнения гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС (G/03.7).

Трудовые действия:

- Определение основных направлений развития сервиса АТС и их компонентов;
 - Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;
 - Формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов;
 - Организация внедрения мероприятий по обеспечению и развитию сервиса АТС и их компонентов;
 - Определение показателей эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов;
 - Разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра;
 - Разработка стандартов обслуживания сервисного центра;
 - Разработка системы набора, обучения и мотивации сотрудников;
 - Анализ экономических показателей сервисного центра;
 - Анализ удовлетворенности потребителей услуг сервисного центра;
 - Организация внедрения мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов;
 - Анализ состояния инфраструктуры сервисной сети;
 - Расчет емкости рынка сервиса АТС и их компонентов;
 - Проведение оценки конкурентоспособности сервиса АТС и их компонентов;
 - Определение рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации;
 - Разработка и внедрение дорожной карты по развитию сервисной сети;
 - Разработка бизнес-процессов работы фирменного сервисного центра;
 - Организация оценки сервисных центров и их ранжирование в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС и его компонентов;
 - Контроль исполнения дилерских (дистрибьюторских) договоров в части организации сервиса АТС и их компонентов;
 - Разработка требований к сервисной сети в части технической оснащенности;
 - Разработка требований к сервисной сети в части подготовки персонала;
 - Организация обучения персонала сервисных центров;
 - Координация деятельности субъектов сервисной сети по вопросам ТО и ремонта в гарантийный период эксплуатации АТС;
 - Разработка и заключение договора на выполнение гарантийных обязательств с субъектами сервисной сети;
 - Проведение аудита процесса выполнения гарантийных обязательств у субъектов сервисной сети;
 - Планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов;
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции ПС «Специалист технологической подготовки производства»:
- Трудовая функция:
- Разработка концепции развития и формирование бизнес-плана технологической подготовки производства (С/01.6);
- Определение задач по развитию технологической подготовки производства (С/02.6);
- Формирование профессионально-квалификационной структуры персонала (С/03.6);
- Трудовые действия:
- Анализ практики реализации деятельности по технологической подготовке производства;
 - Планирование деятельности по технологической подготовке производства с учетом ее оптимизации;
 - Определение путей совершенствования деятельности по технологической подготовке производства;

- Определение необходимых ресурсов для развития деятельности в области технологической подготовки производства;
- Анализ компетенции персонала, осуществляющего деятельность в области технологической подготовки производства;
- Формирование предложений по составу персонала для достижения целей в области технологической подготовки производства;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции ПС «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении»:

Трудовая функция:

Подготовка предложений по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению испытаний и исследований АТС и их компонентов и развитию инфраструктуры испытаний и исследований (F/03.7) ;

Анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (G/01.7) ;

Руководство комплексом испытаний и исследований и их компонентов в соответствии с планами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ организации (G/03.7);

Подготовка системных рекомендаций по улучшению конструкторско-технологической документации (G/04.7);

Взаимодействие с внешними организациями по вопросам испытаний и исследований АТС и их компонентов (G/05.7);

Трудовые действия:

- Анализ тенденций развития национальных и международных стандартов в области АТС, их компонентов и методов их испытаний и исследований;
- Анализ тенденций развития национальных и международных стандартов в области АТС, их компонентов и методов их испытаний и исследований;
- Маркетинговые исследования по оборудованию и программно-аппаратным средствам испытаний и исследований АТС и их компонентов;
- Разработка предложений по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию испытательной и исследовательской инфраструктуры;
- Разработка стратегии организации в области проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов;
- Разработка предложений по совершенствованию и созданию новых технических регламентов, национальных стандартов и международных правил в отношении конструкций и методов испытаний и исследований АТС и их компонентов;
- Долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации;
- Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации;
- Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов;
- Выявление системных причин несоответствия АТС и их компонентов требованиям нормативной технической документации, национальных и международных стандартов;
- Постановка задач на новые испытания и исследования с целью уточнения причин несоответствия АТС и их компонентов требованиям нормативной технической документации, национальных и международных стандартов;
- Разработка предложений по совершенствованию конструкции и технологий изготовления АТС и их компонентов;

- Получение обратной связи о внедрении рекомендаций в конструкторско-технологическую документацию;
- Разработка коммерческих предложений внешним заказчикам по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов;
- Обоснование и выбор поставщиков услуг по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов;
- Контроль выполнения договорных обязательств со стороны поставщиков услуг и партнеров по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК-1 – Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;

ПК-2 - Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

ПК-4 - Способен использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования;

ПК-5 - Способен использовать знания рабочих процессов, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;

ПК-6 - Способен использовать знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики.

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенций | Критерии оценивания результатов обучения | | базовый | продвинутый |
|--|--|--|--|--|--|
| | | низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | | |
| ПК-1. Способен использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному | ИД-1 _{ПК-1} – Способен проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию технического | Не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, органи- | Владеет в полном объеме способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию | Владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, ор- | В полном объеме владеет способностью проводить анализ и оценку производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия с использованием цифровых технологий, организацию |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| <p>обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного</p> | <p>обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы</p> | <p>защиту технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы</p> | <p>технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы</p> | <p>организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы</p> | <p>технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы</p> |
| <p>оборудования для их технического обслуживания и ремонта</p> | <p>ИД-2_{ПК-1} – Знает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>Не может определять и оценивать требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями</p> | <p>Слабо определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>Хорошо определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>Отлично определяет и оценивает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин</p> |
| | <p>ИД-3_{ПК-1} – Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их техни-</p> | <p>Не владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомога-</p> | <p>Не достаточно четко владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования</p> | <p>Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомога-</p> | <p>В полном объеме владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | ческого обслуживания и ремонта | тельного оборудования для их технического обслуживания и ремонта | для их технического обслуживания и ремонта | тельного оборудования для их технического обслуживания и ремонта | для их технического обслуживания и ремонта |
| | ИД-4 _{ПК-1} - Разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств | Не может разрабатывать и анализировать схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок | Слабо разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств | Хорошо разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств | Успешно разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок с использованием цифровых средств |
| | ИД-5 _{ПК-1} – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | Не может определять и оценивать технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | Слабо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | Хорошо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации | Отлично определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации |
| ПК-2. Способен разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и | ИД-1 _{ПК-2} - Владеет номенклатурой расходных материалов для обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Не может определить номенклатуру расходных материалов для обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Слабо определяет номенклатуру расходных материалов для обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Хорошо определяет номенклатуру расходных материалов для обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Отлично определяет и владеет номенклатурой расходных материалов для обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | ИД-2 _{ПК-2} - Определяет потребности в | Не владеет или в недостаточн | Владеет в неполном объеме | Владеет способностью | В полном объеме владеет |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| программ расчетов параметров технологического процесса | расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов | ой степени владеет способностью определять потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов | способностью определять потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов | определять потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов | способностью определять потребности в расходных материалах для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов |
| | ИД-3 _{ПК-2} – Способен проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием | Не способен проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием | В общих чертах понимает принципы проведения инструментального и визуального контроля качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием | В достаточной степени может проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием | Успешно может проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливо-смазочных и других материалов, корректировку режимов их использования транспортными и транспортно-технологическими машинами и оборудованием |
| | ИД-4 _{ПК-2} - Способен разрабатывать технические условия, | Не способен разрабатывать технические условия, | Владеет в неполном объеме способностью разрабатывать | Владеет способностью разрабатывать | В полном объеме владеет способностью разрабатывать |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии | стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии | технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии | технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии | технические условия, стандарты и нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии |
| | ИД-5 _{ПК-2} – Обосновывает выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса | Не способен обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса | Не умеет в полном объеме обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса | Хорошо умеет обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса | Отлично умеет обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса |
| ПК-4. Способен использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования | ИД-1 _{ПК-4} - Владеет методами и приборным оборудованием для проведения контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта | демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методики и приборного оборудования для проведения контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания, техно- | демонстрирует неполное соответствие знаний методики и приборного оборудования для проведения контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и | демонстрирует соответствие знаний методики и приборного оборудования для проведения контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного | демонстрирует полное соответствие знаний методики и приборного оборудования для проведения контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | логического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта | ремонта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации | оборудования для их технического обслуживания и ремонта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях | ремонта, свободно оперирует приобретенными знаниями |
| ИД-2 _{ПК-4} - Владеет методологией научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Не владеет методологией научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Не в полном объеме владеет методологией научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Применяет стандарты, и методологию научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Использует современные методики и методологию научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | |
| ИД-3 _{ПК-4} - Владеет методами проведения технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Не владеет методами проведения технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Не в полном объеме владеет методами проведения технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Применяет стандарты, и методы проведения технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Использует современные методы проведения технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | |
| ИД-4 _{ПК-4} - Использует специальную нормативную | Не может эффективно использовать специ- | Использует ограниченный класс специальной нор- | В достаточной степени может использовать | Успешно использовать современную специальную | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| | литературу, справочники, стандарты; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности | альную нормативную литературу, справочники, стандарты; не осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности | мативной литературы, справочников, стандартов | специальную нормативную литературу, справочники, стандарты и осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности | нормативную литературу, справочники, стандарты и осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности |
| | ИД-5 _{ПК-4} - Владеет практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортно-технологических машин | Не владеет практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортно-технологических машин | Испытывает трудности работы при осуществлении ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортно-технологических машин | Владеет практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортно-технологических машин | Свободно владеет практическими навыками самостоятельной работы при осуществлении ремонта и сервисного обслуживания основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортно-технологических машин. Знания глубокие точные |
| ПК-5. Способен использовать знания рабочих процессов, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и | ИД-1 _{ПК-5} - Владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации | Не владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и | Испытывает трудности при проведении расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и | Владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации тракторов и | Свободно владеет знаниями элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования | тракторов и автомобилей | автомобилей | автомобилей | автомобилей | тракторов и автомобилей. Знания глубокие точные |
| | ИД-2 _{ПК-5} - Планирует рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования | Демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортных-технологических машин отрасли и транспортного-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования | Демонстрирует неполное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования. Обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Демонстрирует соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортных-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Демонстрирует полное соответствие знаний рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| | ИД-3 _{ПК-5} - Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями | Не может организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями | Не достаточно четко организовывает работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями | Владеет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями | Успешно выявляет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| | | | | ми | |
| ПК-6. Способен использовать знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики | ИД-1 _{ПК-6} - Оценивает параметры технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами | Не способен оценить параметры технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами | Не имеет четкого представления о методах оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами | Знает основные принципы оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами | Оценивает и имеет четкое представление о методах оценки параметров технического состояния транспортных средств в соответствии с операционно-постовыми картами |
| | ИД-2 _{ПК-6} - Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов | Не умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов | Не в полном объеме умеет применять решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов | Применяет решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов | Использует современные подходы в решении вопроса о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов |
| | ИД-3 _{ПК-6} - Владеет методами технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремон- | Не знает методы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по | Обнаруживает не полные знания методов технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуата- | Знает методы технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по | Демонстрирует высокий уровень знаний методов технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуата- |

| ту оборудова- ния | эксплуата- ции и ре- монту обо- рудования | ции и ремон- ту оборудова- ния | эксплуата- ции и ре- монту обо- рудования | ции и ремон- ту оборудова- ния |
|---|---|--|---|--|
| ИД-4 _{ПК-6} – Планирует изготовление продукции в соответствии с требования- ми потреби- телей к без- опасности и качеству | Не умеет планировать изготовле- ние продук- ции в соот- ветствии с требования- ми потреби- телей к без- опасности и качеству | Не достаточно четко умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требования- ми потреби- телей к без- опасности и качеству | Умеет пла- нировать изготовле- ние продук- ции в соот- ветствии с требования- ми потреби- телей к без- опасности и качеству | В полном объеме умеет планировать изготовление продукции в соответствии с требования- ми потреби- телей к без- опасности и качеству |
| ИД-5 _{ПК-6} - Ис- пользует нор- мативные до- кументы по разработке технической документации и методиче- ских материа- лов, предло- жений и ме- роприятий по осуществле- нию техноло- гических про- цессов экс- плуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспорт- но- технологиче- ских машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и эле- ментов | Не умеет использо- вать норма- тивные до- кументы по разработке технической документа- ции и мето- дических материалов, предложе- ний и меро- приятий по осуществле- нию техно- логических процессов эксплуата- ции, ремонта и сервисного обслужива- ния транс- портных и транспорт- но- технологи- ческих ма- шин и обо- рудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | Частично освоены уме- ния использо- вать норма- тивные доку- менты по раз- работке тех- нической до- кументации и методических материалов, предложений и мероприя- тий по осу- ществлению технологиче- ских процес- сов эксплуа- тации, ремон- та и сервис- ного обслу- живания транспортных и транспорт- но- технологиче- ских машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и эле- ментов | Умеет ис- пользовать норматив- ные доку- менты по разработке технической документа- ции и мето- дических материалов, предложе- ний и меро- приятий по осуществле- нию техно- логических процессов эксплуата- ции, ремон- та и сервис- ного обслу- живания транспорт- ных и транспорт- но- технологи- ческих ма- шин и обо- рудования различного назначения, их агрега- тов, систем и элементов | Качественно использует нормативные документы по разработке технической документации и методиче- ских материа- лов, предло- жений и ме- роприятий по осуществле- нию техноло- гических про- цессов экс- плуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспорт- но- технологиче- ских машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и эле- ментов |
| ИД-6 _{ПК-6} - | Не умеет | Не достаточно | Владеет спо- | В полном |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| | Разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств | разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств | четко разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств | способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств | объемом владеет способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств |
| | ИД-7ПК-6 - Владеет современными технологиями текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики | Не владеет или в недостаточной степени владеет готовностью к использованию знаний технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики | Владеет в неполном объеме готовностью к использованию знаний технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Владеет способностью готовностью к использованию знаний технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | В полном объеме владеет готовностью к использованию знаний технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические положения, концепцию, положенные в основу технической эксплуатации ТИТТМО;

- вопросы планирования и организации технологических процессов ТО и ремонта ТИТТМО;

- технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;
- требования к организационно-штатной структуре инженерно-технической автотранспортного предприятия различных форм собственности.

Уметь:

- принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии парка и экономических ресурсах предприятия;
- выявлять причины и последствия прекращения работоспособности транспортной техники;

- разрабатывать и вести техническую, планирующую и отчетную документацию;

Владеть:

- практическими навыками самостоятельной работы по эксплуатации транспортно-технологических машин;
- действующими законодательными и нормативно-правовыми актами в области технической эксплуатации автомобилей;
- навыками рациональной эксплуатации транспортной техники;
- терминологией и основными понятиями в области технической эксплуатации автомобилей.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций

| Темы дисциплины | Компетенции | | | | | Общее количество компетенций |
|--|-------------|------|------|------|------|------------------------------|
| | ПК-1 | ПК-2 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | |
| РАЗДЕЛ 1 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ | | | | | | |
| Тема 1. Введение. Основные направления современного развития технической эксплуатации ТиТТМО | + | + | + | + | + | 5 |
| РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТО И ТР ТиТТМО | | | | | | |
| Тема 1. Технологические процессы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) Т и ТТМО | + | - | + | - | + | 3 |
| Тема 2. Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения | - | + | + | - | + | 3 |
| Тема 3. Применение диагностики на ТиТТМО | + | - | + | + | + | 4 |
| Тема 4. Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин. | + | + | - | - | - | 2 |
| Тема 5. Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации. | + | + | - | - | + | 3 |

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид занятий | Количество акад. часов | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | по очной форме обучения 2 семестр | по заочной форме обучения 2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 48 | 22 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 48 | 22 |
| лекции | 16 | 8 |
| практические занятия | 32 | 14 |
| Самостоятельная работа, т.ч.: | 60 | 113 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 30 | 62 |
| подготовка к практическим занятиям | 18 | 30 |
| подготовка к тестированию | 12 | 21 |
| Контроль | 36 | 9 |
| Вид итогового контроля | экзамен | экзамен |

4.2 Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|--|----------------------|------------------------|------------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| РАЗДЕЛ 1 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ | | | | |
| 1.1 | Введение. Основные направления современного развития технической эксплуатации ТиТТМО | 2 | 2 | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТО И ТР ТиТТМО | | | | |
| 2.1 | Технологические процессы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) ТиТТМО | 4 | 2 | ПК-1, ПК-4, ПК-6 |
| 2.2 | Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения | 2 | 1 | ПК-2, ПК-4, ПК-6 |
| 2.3 | Применение диагностики на ТиТТМО | 2 | 1 | ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| 2.4 | Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин. | 2 | 1 | ПК-1, ПК-2 |
| 2.5 | Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации. | 4 | 1 | ПК-1, ПК-2, ПК-6 |
| | ИТОГО | 16 | 8 | |

4.3. Практические занятия

| № | Наименование занятия | Объем в акад. часах | | Формируемые компетенции |
|---|---|----------------------|------------------------|------------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| РАЗДЕЛ 1 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ | | | | |
| 1.1 | Анализ современных направлений развития ТиТТМО. | 4 | 4 | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| 1.2 | Совершенствование двигателей автотранспортной техники. | 4 | - | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| 1.3 | Совершенствование трансмиссии автотранспортной техники. | 4 | - | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| 1.4 | Совершенствование управления автотранспортной техники, повышение экологических свойств и безопасности. | 4 | - | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТО И ТР ТиТТМО | | | | |
| 2.1 | Разработка документации по эксплуатации ТиТТМО | 4 | 4 | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| 2.2 | Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин. | 4 | 2 | ПК-1, ПК-2 |
| 2.3 | Разработка планов технической эксплуатации ТиТТМО. | 4 | 2 | ПК-2, ПК-5, ПК-6 |
| 2.4 | Методы обеспечения безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин | 4 | 2 | ПК-1, ПК-2, ПК-6 |
| ИТОГО | | 32 | 14 | |

4.4. Лабораторные работы

не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Темы дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем акад. часов | |
|---|---|----------------------|------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Тема 1. Основные направления современного развития техниче- | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, | 6 | 10 |

| | | | |
|---|---|----|-----|
| ской эксплуатации ТиТТМО | учебников, материалов сетевых ресурсов) | | |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | 3 |
| Тема 2. Технологические процессы ТО и ТР Т и ТТМО | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4 | 10 |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | 3 |
| Тема 3. Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4 | 10 |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 4 |
| Тема 4. Применение диагностики на ТиТТМО | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4 | 10 |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | 4 |
| Тема 5. Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | 4 |
| Тема 6. Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6 | 10 |
| | Подготовка к практическим занятиям | 3 | 5 |
| | Подготовка к сдаче модуля | 2 | 4 |
| ИТОГО | | 60 | 113 |

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

1. Щербakov С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно-методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск.

2. Алехин А.В., Зайцев В.В. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО» для

обучающихся по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Мичуринск, 2018.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью написания контрольной работы по курсу «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО» является закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся в области технической эксплуатации Т и ТТМО. В процессе написания контрольной работы обучающиеся должны научиться самостоятельно работать с литературными источниками, обобщать и анализировать материал по исследуемым проблемам.

В процессе работы обучающемуся необходимо подобрать и изучить необходимую литературу, после чего самостоятельно выбрать вопросы задания. Текст контрольной работы может содержать иллюстративные материалы, схемы, рисунки, таблицы.

Контрольная работа должна включать:

- титульный лист,
- содержание
- напечатанный текст,
- список использованной литературы.

Работа может быть оформлена в рукописном виде в ученической тетради объемом не менее 16 листов либо в машинописном варианте на листах формата А4 объемом 10-12 страниц (ТН, 14 размер шрифта, 1,5 интервал). Страницы работы должны быть пронумерованы, к приведенным цитатам и цифровым данным должны быть сделаны ссылки.

Контрольной работой предусмотрено выполнение трех вопросов задания.

Ответы на вопросы задания должны быть обстоятельными и изложены своими словами. Материалы личных наблюдений (исследований) рекомендуется давать с обсуждением результата анализа и обоснованными выводами.

Темы контрольных работ для обучающихся заочной формы

Тема 1. Основные направления современного развития технической эксплуатации ТиТТМО.

Тема 2. Технологические процессы ТО и ТР ТиТТМО.

Тема 3. Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения.

Тема 4. Применение диагностики на ТиТТМО.

Тема 5. Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин.

Тема 6. Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации.

4.7 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тема 1 Введение. Основные направления современного развития технической эксплуатации ТиТТМО.

Введение в дисциплину. Анализ современного состояния мировой и отечественной транспортной науки в сфере их технической эксплуатации. Основные направления и тенденции развития транспортных технологий и производственной базы сервисного обслуживания.

РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТО И ТР ТиТТМО

Тема 1 Технологические процессы ТО и ТР ТиТТМО.

Характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО. Развитие технологических процессов.

Тема 2 Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения.

Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭ. Методы нормирования.

Тема 3 Применение диагностики на ТиТТМО. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния. Диагностика как метод получения информации об уровне работоспособности автомобилей. Методы и процессы диагностирования.

Тема 4 Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин

Система технического обслуживания и ремонта. Методы организации производства. Организация производства ТО и ремонта на АТП. Организация подготовки производства.

Тема 5 Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации.

Количественная оценка состояния ТиТТМО. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности ТиТТМО. Развитие и совершенствование систем управления качеством. Экономические показатели эксплуатации ТиТТМО.

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО» 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.

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|------------------------|---|
| Лекции | Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал. |
| Практические занятия | Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады. |
| Самостоятельные работы | Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций. |

6. Оценочные средства дисциплины

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации ТиТТМО»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|---|--|--------------------------------|--|---------------|
| | | | наименование | кол-во |
| РАЗДЕЛ 1 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Введение. Основные направления современного развития технической эксплуатации ТиТТМО | ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 15 6 10 |
| РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТО И ТР ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ | | | | |
| 2.1 | Тема 1. Технологические процессы ТО и ТР ТиТТМО | ПК-1, ПК-4, ПК-6 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 22 2 10 |
| 2.2 | Тема 2. Понятие о нормах ТО и ТР и методах их определения | ПК-2, ПК-4, ПК-6 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 7 2 5 |
| 2.3 | Тема 3. Применение диагностики на ТиТТМО | ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 21 2 5 |
| 2.4 | Тема 4. Основы организации технического осмотра, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин. | ПК-1, ПК-2 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 21 2 3 |
| 2.5 | Тема 5. Управление качеством работ ТО и ТР. Экономические требования к эксплуатации. | ПК-1, ПК-2, ПК-6 | Тестовые задания Творческое задание Вопросы для экзамена | 14 2 3 |

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Современное состояние мировой транспортной науки в сфере технической эксплуатации.
2. Современное состояние отечественной транспортной науки в сфере технической эксплуатации.
3. Основные направления и тенденции развития транспортных технологий.
4. Основные направления и тенденции развития производственной базы сервисного обслуживания.
5. Проблемы повышения эксплуатационной надежности машин.
6. Проблемы проектирования и эксплуатации ремонтной базы.
7. Информационное обеспечение основных позиций транспортной науки.
8. Информационное обеспечение основных позиций техники.
9. Информационное обеспечение основных позиций ТО.
10. Информационное обеспечение основных позиций ТР.
11. Общие принципы эксплуатации ТиТТМО.
12. Определение параметров технического обслуживания ТТТМО.
13. Как решается проблема улучшения топливной экономичности бензиновых двигателей современных транспортных средств.
14. Преимущества и недостатки двухвальных коробок передач и особенности их эксплуатаций.
15. Применение гидромеханических передач, особенности их конструкций и эксплуатации.
16. Электроника в современных ТиТТМО.
17. Тенденции совершенствования конструкций рулевых управлений современных ТиТТМО и их эксплуатации.
18. Методика расчета норм ТО и ТР для ТиТТМО.
19. Методы экспериментальной оценки качества ТТМО .
20. Методы оценки тормозных механизмов ТиТТМО.
21. Методы проверки внешних световых приборов современных ТиТТМО.
22. Анализ топливной экономичности современных ТТТМО.
23. Специализированные подразделения по диагностики технического состояния.
24. Методы проверки рулевого управления ТиТТМО.
25. Основные понятия и общая постановка задач при организации технической эксплуатации ТТТМО.
26. Основы оптимизации технической эксплуатации.
27. Структура и организация технической службы с точки зрения современного развития ТТТМО.
28. Ремонтно-обслуживающая база предприятия.
29. Взаимодействие эксплуатирующих предприятий с фирменными дилерскими центрами.
30. Планирование и управление техническими воздействиями.
31. Управление техническими воздействиями.
32. Управление материально-техническим обеспечением.
33. Элементы плано-предупредительной системы технического обслуживания ТиТТМ и их значения
34. Планирования технического обслуживания ТиТТМ предприятия
35. Показатели экономической эффективности работы ТиТТМО
36. Показатели эффективности использования ТиТТМО

6.3 Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|---|---|---|
| <p>Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»</p> | <p><u>Знает:</u> - теоретические положения, концепцию, положенные в основу технической эксплуатации Т и ТТМО; - вопросы планирования и организации технологических процессов то и ремонта Т и ТТМО; - требования к организационно-штатной структуре инженерно- технической АТП различных форм собственности.</p> <p><u>Умеет:</u> - принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии парка и экономических ресурсах предприятия; - разрабатывать и вести техническую, планирующую и отчетную документацию;</p> <p><u>Владеет:</u> - практическими навыками самостоятельной работы по эксплуатации транспортно-технологических машин; - действующими законодательными и нормативно-правовыми актами в области технической эксплуатации автомобилей; - терминологией и основными понятиями в области технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач</p> | <p>тестовые задания (30-40 баллов); творческий балл (5-10 баллов); вопросы к экзамену, (40-50 баллов)</p> |
| <p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p> | <p><u>Знает:</u> - теоретические положения, концепцию, положенные в основу технической эксплуатации Т и ТТМО; - вопросы планирования и организации технологических процессов ТО и ремонта Т и ТТМО;</p> <p><u>Умеет:</u> - принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии парка и эконо-</p> | <p>тестовые задания (20-30 баллов); творческий балл (5-7 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов)</p> |

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|---|---|---|
| | <p>мических ресурсах предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и вести техническую, планирующую и отчетную документацию; <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками самостоятельной работы по эксплуатации транспортно-технологических машин; - терминологией и основными понятиями в области технической эксплуатации автомобилей. <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач. На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач</p> | |
| <p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p> | <p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения, концепцию, положенные в основу технической эксплуатации Т и ТТМО; <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии парка и экономических ресурсах предприятия; <p><u>Владеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией и основными понятиями в области технической эксплуатации автомобилей. <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач. На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач</p> | <p>тестовые задания (14-19 баллов); творческий балл (3-5 балла); вопросы к экзамену (18-25 балла)</p> |
| <p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p> | <p><u>Не знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения, концепцию, положенные в основу технической эксплуатации Т и ТТМО; <p><u>Не умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь | <p>тестовые задания (0-13 баллов); творческий балл (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p> |

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|-----------------------------|--|------------------------------------|
| | <p>результатами анализа информации о техническом состоянии парка и экономических ресурсах предприятия.</p> <p><u>Не владеет:</u></p> <p>- терминологией и основными понятиями в области технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию</p> | |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

7.1 Основная учебная литература

1. Алехин А.В., Зайцев В.В. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации Т и ТТМО» для обучающихся по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. - Мичуринск, 2018.

2. Мороз, С. М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств : учебник для вузов / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12805-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518675> (дата обращения: 05.07.2023).

3. 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://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-avtomobiley-414671>

4. Технический сервис машин и основы проектирования предприятия: учебник/ М.И. Юдин, М.Н. Кузнецов, А.Т. Кузовлев и др. - Краснодар: Сов. Кубань, 2007. – 968 с.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 370 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/konstrukciya-avtomobiley-i-traktorov-414269>

2. Мороз, С. М. Методология исследований в технической эксплуатации автомобилей : учебник для вузов / С. М. Мороз. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14089-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518674> (дата обращения: 05.07.2023).

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щербиков С.Ю., Куденко В.Б. Методические рекомендации для студентов инженерного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриа-

та и магистратуры (утверждено протоколом заседания учебно–методического совета университета № 2 «22» октября 2015 г.) Мичуринск

2. Алехин А.В. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации Т и ТТМО» для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. - Мичуринск, 2018.

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-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

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

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение 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» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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. Учебно-методическое пособие «Устройство, принцип действия, эксплуатация и техническое обслуживание тракторов и автомобилей» на CD-дисках (Договор 8/М от 17.02.2015 г.).

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 | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |

| | | | | | |
|---|---|---------------------------|---------------------------|---|---|
| 4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU | AdobeSystems | Свободно распространяемое | - | - |
| 6 | FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU | FoxitCorporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Литература по техническому обслуживанию автомобилей <http://avtoliteratura.download/>
3. Руководства по эксплуатации транспортных средств <https://automend.ru/>.

7.4.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

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 Практические занятия | ПК-1 | ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} |
| 2. | Технологии распределенного реестра | Практические занятия | ПК-1 | ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} |
| 3. | Новые производственные технологии | Лекции Практические занятия | ПК-1 | ИД-1 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает: компьютерный класс, мультимедийную аппаратуру; доступ к сети Интернет (во время самостоя-

тельной 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 контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/237) | 1. Ноутбук (инв. № 21013400899); 2. Проектор "BENQ" (инв. № 21013400900); 3. Экран (инв. № 21013400901); 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. | 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/1) | 1. Гидротрансформатор (инв. № 1101040839); 2. Разрез трактора Т-25 (инв. № 2101060586); 3. Электростенд "КАМАЗ" (инв. № 1101040840). | |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/1а) | 1. Разрез двигателя СДМ-62 (инв. № 1101040857); 2. Разрез тракторного двигателя АМ-41 (инв. № 2101060583) | |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/1б) | 1. Диагностический комплект КИ 2832 (инв. № 1101040871); 2. Тренажер колесного трактора МТЗ 1221 FORWARD (инв. № 21013600739); 3. Экспресс-лаборатория качества масла (инв. № 1101040866); 4. Экспресс-лаборатория ЭЛТ-1 (инв. № 2101060578) | |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория испытаний эксплуа- | 1. Прибор проверки эффективности тормозных "Эффект" (инв. № 2101040743); 2. Стенд КИ 15711-01-03 (инв. № 1101040869); | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>тационных материалов и топливной аппаратуры) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, 4/1в)</p> | <p>3. Стенд М-106 (инв. № 2101040750)</p> | |
| <p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p> | <p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p> | <p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135). 7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017). 8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018). 9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).</p> |
| <p>Кабинет информатики (компьютерный класс)</p> | <p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core</p> | <p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>(г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)</p> | <p>Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115); 2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114); 3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112); 4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121); 5. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045113); 6. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045116); 7. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045117); 8. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045119); 9. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045120); 10. Проектор (инв. № 1101044540); 11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312); 12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315); 13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314); 14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313); 15. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311); 16. Плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. № 341013400010); 17. Доска медиум (инв. № 2101041641); 18. Доска учебная (инв. №</p> | <p>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | 2101043020); 19. Чертежная доска А2/S0213920 (инв. № 21013600719); Компьютерная техника подключена к сети «Интер- нет» и обеспечена досту- пом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макета- ми, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами. | |
|--|---|--|

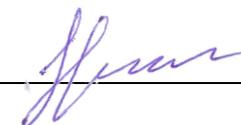
Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратуры)» от 7 августа 2020 г. № 906.

Авторы:

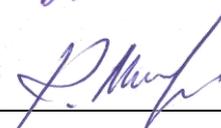
Алехин А.В. - доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н.



Зайцев В.В. – доцент кафедры Транспортно-технологических машин и основ конструирования



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



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 2021 г.

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 6 июня 2023 г.

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

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