

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

Кафедра стандартизации, метрологии и технического сервиса

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 24 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьев
«24» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН И 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 – 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основные цели дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных знаний для осуществления руководства по материально-техническому обеспечению транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.

Данные цели 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.;

- «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля» (31.007), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 ноября 2014 г. №877н.;

- «Специалист в области механизации сельского хозяйства» (13.001), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 мая 2014 г. № 340н.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования» относится к базовой части профессионального цикла. Дисциплина базируется на цикле профессиональных дисциплин (Б1.В.ДВ.06.02). Для освоения дисциплины нужно изучить следующие модули: Тракторы и автомобили; Материаловедение и технология конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и сертификация, Детали машин и основы конструирования.

Знания и навыки, приобретенные обучающимися при изучении дисциплины, необходимы для освоения следующих дисциплин: «Транспортное обеспечение производственной деятельности», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТМО», «Производственно-техническая инфраструктура предприятия», при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре»:

Трудовая функция:

- Принятие решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформление допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования (В/08.6);

- Контроль периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерения, дополнительного технологического оборудования (В/09.6);

- Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра (В/10.6)

Трудовые действия:

- заполнение диагностических карт, включая решение, принятое на основании ана-

лиза результатов проверки технического состояния транспортных средств;

- выполнение требований нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств;

- разработка и реализация планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств;

- 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;

- реализация инновационных методов и технологий, применяемых в сфере технического осмотра транспортных средств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по сборке агрегатов и автомобиля»:

Трудовая функция:

- Сопровождение технологического процесса для изготовления продукции, удовлетворяющей требованиям потребителей; контроль технологического процесса сборки агрегатов и автомобиля (В/04.4);

- Контроль выполнения технико-экономических показателей (С/05.5);

Трудовые действия:

- подготовка предложений по эффективному использованию материально-технических ресурсов;

- подготовка предложений по подготовке производства в соответствии с требованиями системы менеджмента качества;

- организация эффективного использования материально-технических ресурсов;

- организация проведения расчетов технико-экономических показателей;

- организация контроля эффективности системы менеджмента качества;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист в области механизации сельского хозяйства»:

Трудовая функция:

- Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники (В/03.6);

Трудовые действия:

- изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;

- разработка предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оценка рисков от их внедрения.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

ОПК-2 – владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-4 – способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.

ПК-12 – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый), компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвину-тый
<p>ОПК-2</p> <p>Знать:</p> <p>содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Демонстрирует соответствие следующим знаниям: содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>Уметь:</p> <p>адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Не умеет или в недостаточной степени умеет адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Демонстрирует неполное соответствие следующим умениям: адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Демонстрирует соответствие следующим умениям: адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p> <p>Умения освоены</p>	<p>Демонстрирует полное соответствие следующим умениям: адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>

		Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ны, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет или в недостаточной степени владеет основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Владеет основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Владеет основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, навыки освоены.	В полном объеме владеет основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-4 Знать: методами технико-экономического анализа, комплексно обобщать при-	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методов технико-	демонстрирует неполное соответствие знаний методов технико-экономического анализа, ком-	демонстрирует соответствие знаний методов технико-экономического анализа, ком-	демонстрирует полное соответствие знаний методов технико-экономического анализа, ком-

<p>нимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>	<p>экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>	<p>плексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>плексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>плексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>Уметь: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>	<p>не умеет или в недостаточной степени умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>	<p>демонстрирует неполное соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. До-</p>	<p>демонстрирует соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но до-</p>	<p>демонстрирует полное соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, действовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. Сво-</p>

		пускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	пускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	бодно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием	не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием	владеет в неполном объеме способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значитель-	владеет способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	в полном объеме владеет способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		ные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		
ПК-12 Знать: направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	демонстрирует неполное соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	демонстрирует соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	демонстрирует полное соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного	не умеет или в недостаточной степени умеет использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и	демонстрирует неполное соответствие умений: использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и	демонстрирует соответствие умений: использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и	демонстрирует полное соответствие умений: использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и

<p>назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>не владеет или в недостаточной степени владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>владеет в неполном объеме знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испыты-</p>	<p>владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, не-</p>	<p>в полном объеме владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

		вает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	стандартные ситуации.	
--	--	---	-----------------------	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

руководящие и нормативные документы по инженерно-техническому обеспечению производства; методы прогнозирования потребности в материальных ресурсах для обеспечения работоспособности машин и оборудования; основы материально-технического обеспечения.

Уметь:

проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; полезно использовать природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

Владеть:

навыками самостоятельного освоения знаниями по новым технологическим средствам; навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных видов материально-технического снабжения; методами анализа эффективности применения способов снабжения и, эксплуатации и технического обслуживания.

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

№	Темы дисциплины	Компетенции			
		ОПК-2	ПК-4	ПК-12	Σ общее количество компетенций
Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования					
1	Общие сведения об объектах технического сервиса	+	+	+	3
2	Ремонтно-обслуживающая база АПК	+	+	+	3
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты					
3	Общие сведения о станках. Механизмы привода станков	-	+	+	2
4	Токарные станки	+	+	+	3
5	Сверлильные и расточные станки	+	+	+	3
6	Фрезерные станки	+	+	+	3
7	Строгальные, долбежные и протяжные станки	+	+	+	3
8	Шлифовальные и доводочные станки	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	По очной форме обучения (7 семестр)	По заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	20
Аудиторные занятия, из них	48	20
лекции	16	8
Лабораторные работы	32	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	96	120
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	60	84
Выполнение индивидуальных заданий	18	36
Подготовка к тестированию	18	
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования				
1.1	Общие сведения об объектах технического сервиса	2	2	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
1.2	Ремонтно-обслуживающая база АПК	2	2	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты				
2.1	Общие сведения о станках. Механизмы привода станков	2	2	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2.2	Токарные станки	2	1	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2.3	Сверлильные и расточные станки	2		ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2.4	Фрезерные станки	2	1	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2.5	Строгальные, долбежные и протяжные станки	2		ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2.6	Шлифовальные и доводочные станки	2		ОПК-2, ПК-4, ПК-12
	ИТОГО:	16	8	

4.3. Практические занятия

Не предусмотрены.

4.4 Лабораторные работы

№	Наименование занятия	очная	заочная	Лабораторное оборудование	Формируемые компетенции
Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования					
1	Определение производственной программы предприятий	2	2		ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2	Основы расчета ремонтно-обслуживающая база АПК	2			ОПК-2, ПК-4, ПК-12
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты					
1	Металлорежущие станки. Основы кинематики	2			ОПК-2, ПК-4, ПК-12
2	Инструментальные материалы	2	2	Комплект металлорежущего инструмента	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
3	Устройство и настройка токарно-винторезного станка	2		Станок токарно-винторезный 1А616, 1А62	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
4	Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов	2		Набор токарных резцов, угломер с но-ниусом тип 2, мод.127	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
5	Выбор режимов резания при точении и элементы технологического процесса при обработке на станках токарной группы	2	2	Станок токарно-винторезный 1А616, 1А62	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
6	Изучение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла	2		Набор сверл, угломер с но-ниусом тип 2, мод.127	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
7	Выбор режимов резания при обработке отверстий на станках сверлильной группы и элементы технологического процесса	2	2	Станок вертикально-сверлильный 2Н125	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
8	Устройство и настройка универсального горизонтально-фрезерного станка	2		Станок консольно-фрезерный 6Р82	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
9	Изучение геометрических и конструктивных параметров различных типов фрез	2		Набор фрез, угломер с но-ниусом тип 2, мод.127	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
10	Выбор режимов резания при	2	2	Станок консольно-	ОПК-2, ПК-4, ПК-12

	фрезеровании и элементы технологического процесса при обработке на станках фрезерной группы			фрезерный 6P82	
11	Настройка делительной головки на простое, сложное и дифференциальное деление, фрезерование винтовой канавки	2		Универсальная делительная головка УДГ-160	ОПК-2, ПК-4, ПК-12
12	Расчет и табличное определение режимов резания при протягивании	2			ОПК-2, ПК-4, ПК-12
13	Расчет и табличное определение режимов резания при различных видах шлифования	2			ОПК-2, ПК-4, ПК-12
14	Выбор режимов резания при шлифовании на станках шлифовальной группы и элементы технологического процесса	2	2		ОПК-2, ПК-4, ПК-12
	ИТОГО:	32	12		

4.5 Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования			
Тема 1.1. Общие сведения об объектах технического сервиса	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Тема 1.2. Ремонтно-обслуживающая база АПК	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты			
Тема 2.1. Общие сведения о станках. Механизмы привода	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4

станков	Подготовка к тестированию	2	
Тема 2.2. Токарные станки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Тема 2.3. Сверлильные и расточные станки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Тема 2.4. Фрезерные станки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Тема 2.5. Строгальные, долбежные и протяжные станки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Тема 2.6. Шлифовальные и доводочные станки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к тестированию	2	
Итого		96	120

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

1. Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования. Конспект лекций. Сост. Астапов С.Ю. – Мичуринск. Мичуринский ГАУ, 2023. – 102
2. Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования. Сост. Астапов С.Ю. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2023. – 214 с.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

При выполнении упражнений необходимо составить описание группы величин или факторов, оказывающих воздействие на человека, указать основные нормы и правила по которым происходит определение данных параметров.

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании негативных воздействия и профессиональных рисков на человека в результате его жизнедеятельности.

Содержание контрольной работы. Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;

- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения о образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия дисциплины и изучаемого вопроса, место и значение в работе предприятий данной отрасли, а также в науке и практике.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий, выбранных по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итоги, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а также их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106–96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "Times New Roman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 10-20 страниц. Объем заключения 1–2 страницы.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

Перечень вопросов для обучающихся заочной формы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов представлен в методических указаниях по выполнению контрольной работы.

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования

Тема 1.1 Общие сведения об объектах технического сервиса в АПК

Понятие о проекте предприятия. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Стадийность проектирования. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятий. Строительные нормы и правила (СНиП). Стоимость и финансирование проектно-

изыскательских работ. Порядок сдачи проектной документации.

Тема 1.2 Ремонтно-обслуживающая база АПК

Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК и их назначение. Основы проектирования производственной базы технического сервиса. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования, а также объем работ по восстановлению деталей. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса АПК.

Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты

Тема 2.1 Общие сведения о станках. Механизмы привода станков

Применение металлообрабатывающих станков в ремонтном производстве. Краткая историческая справка о развитии станкостроения. Состояние современного отечественного и зарубежного станкостроения. Пути дальнейшего развития станкостроения. Классификация и нумерация станков. Основные и вспомогательные движения в металлообрабатывающих станках. Понятие о кинематических цепях и схемах станков.

Тема 2.2 Токарные станки

Назначение станков токарной группы и их разновидности. Основные виды работ, выполняемых на токарно-винторезных станках. Основные узлы и кинематическая схема токарно-винторезного станка. Анализ кинематических цепей станка.

Наладка токарно-винторезного станка на выполнение различных токарных и винторезных работ. Точение корпусов и фасонных поверхностей. Приспособления к токарным станкам. Гидрокопировальные устройства.

Тема 2.3 Сверлильные и расточные станки

Разновидности сверлильных станков и работы, выполняемые на них. Вертикально-сверлильный станок, назначение и взаимодействие его основных узлов. Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка. Радиально-сверлильные станки и их разновидности. Основные узлы. Понятие о многошпиндельных сверлильных станках. Горизонтально-расточные станки, их назначение, область применения и работы, выполняемые на них. Координатно-расточные станки. Станки для тонкой расточки отверстий и область их применения.

Тема 2.4 Фрезерные станки

Разновидности фрезерных станков и работы, выполняемые на них. Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки. Кинематическая схема станка. Продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные, шпоночно-фрезерные и другие станки. Назначение и типы делительных головок и их настройка на непосредственное, простое и сложное деление, фрезерование винтовых канавок.

Тема 2.5 Строгальные, долбежные и протяжные станки

Разновидности и область применения строгальных станков. Работы, выполняемые на строгальных станках. Конструкция и кинематическая схема поперечно-строгального станка. Продольно-строгальные станки. Конструкция и кинематическая схема долбежного станка. Разновидности, назначение и область применения протяжных станков. Горизонтально- и вертикально-протяжные станки.

Тема 2.6 Шлифовальные и доводочные станки

Назначение и разновидности шлифовальных станков. Конструкция круглошлифовального станка. Бесцентрово-шлифовальные, внутришлифовальные и плоскошлифоваль-

ные станки. Понятие о шлифшлифовальных станках и их применение. Заточные станки.

Конструкция и кинематическая схема хонинговального станка. Понятие о доводочных станках.

5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал.
Лабораторные работы	Бригадный (групповой) метод выполнения и защиты работ
Самостоятельные работы	Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования				
1	Общие сведения об объектах технического сервиса	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	5
			Темы рефератов	1
			Вопросы для зачета	1
2	Ремонтно-обслуживающая база АПК	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	5
			Вопросы для зачета	5
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты				
1	Общие сведения о станках. Механизмы привода станков	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	3
			Вопросы для зачета	3
2	Токарные станки	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	12
			Темы рефератов	5
			Вопросы для зачета	5
3	Сверлильные и расточные станки	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	13
			Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	4
4	Фрезерные станки	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	19
			Темы рефератов	3
			Вопросы для зачета	3
5	Строгальные, долбежные и протяжные станки	ОПК-2, ПК-4, ПК-12	Тестовые задания	11
			Темы рефератов	5
			Вопросы для зачета	5
6	Шлифовальные и доводочные	ОПК-2, ПК-4,	Тестовые задания	12

	станки	ПК-12	Темы рефератов	4
			Вопросы для зачета	4

6.2 Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Объекты технического обеспечения эксплуатации машин и оборудования

1. Общие сведения по проектированию объектов технического сервиса (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Исходными данными при расчёте годового числа ТО и ремонтов одной конкретной машины по шкале чередования ТО и ремонтов служат:

Исходными данными при расчёте годового числа ТО и ремонтов помашинным методом служат:

При малой численности парка тракторов применяют:

Для расчета годового объема ремонтно-обслуживающих работ по нормативной трудоемкости необходимо.

2. Ремонтно-обслуживающая база АПК и основы ее расчета (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Ремонтно-обслуживающая база АПК это:

Ремонтное или обслуживающее предприятие агропромышленного комплекса это:

Пункты технического обслуживания (ПТО МТП) машинно-тракторного парка предназначены:

Центральная ремонтная мастерская (ЦРМ) предназначена:

Автомобильный гараж предназначен:

Раздел 2. Металлообрабатывающие станки и инструменты

1. Общие сведения о станках. Механизмы привода станков (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Сколько групп металлообрабатывающих станков предусмотрено классификацией по виду обработки, применяемому режущему инструменту и компоновке?

По степени универсальности различают станки ...

По степени автоматизации различают станки ...

Специализированные металлорежущие станки предназначены для ...

2. Токарные станки (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Высокой точностью вращения обладают опоры шпинделей ...

К группе токарных станков не относятся станки ...

Токарно-карусельные станки для обработки крупных деталей, у которых ...

Основными характеристиками токарного станка являются ...

3. Сверлильные и расточные станки (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Поводковые патроны на токарных станках применяют для ...

Вертикально-сверлильные станки применяются для обработки отверстий в заготовках ...

Основными размерами сверлильных станков являются ...

К расточным станкам не относятся станки ...

4. Фрезерные станки (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Призма предназначена для ...

Главным движением у всех фрезерных станков является ...

У консольно-фрезерных станков перемещение в вертикальной плоскости обеспечивается (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Основными размерами фрезерных станков являются ...

5. Строгальные, долбежные и протяжные станки (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Применение фрезерных станков непрерывного действия позволяет ...

Строгальные и долбежные станки предназначены для обработки ...

У протяжных станков движение подачи ...

Главным движением у продольно-строгальных станков является ...

6. Шлифовальные и доводочные станки (ОПК-2, ПК-4, ПК-12)

Состоит из каких зубьев состоит рабочая часть протяжки?
 Абразивная обработка материалов основана на явлении ...
 Основным назначением шлифовальных станков является ...
 Главным движением шлифовальных станков является ...

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачет»</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями. – методы технико-экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, свободно оперирует приобретенными знаниями. – направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, свободно оперирует приобретенными знаниями. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. – демонстрирует полное соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. – использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании 	<p>тестовые задания (31-40 баллов); индивидуальное задание (6-10 баллов); вопросы к зачету, (38-50 баллов);</p>

	<p>транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. – в полном объеме владеет способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. – в полном объеме владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. 	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачет»</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических. – демонстрирует соответствие знаний методов технико-экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. – демонстрирует соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании 	<p>тестовые задания (20-31 баллов); индивидуальное задание (5-6 баллов); вопросы к зачету (25-37 баллов)</p>

	<p>транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.– демонстрирует соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.– использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, навыки освоены.– владеет способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.– владеет знаниями направлений полезного	
--	--	--

	<p>использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачет»</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. – демонстрирует неполное соответствие знаний методов технико-экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. – демонстрирует неполное соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. – демонстрирует неполное соответствие умений проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности 	<p>тестовые задания (14-20 баллов); индивидуальное задание (3-5 балла); вопросы к зачету (18-24 балла)</p>

	<p>сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p> <p>– использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>– основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p> <p>– владеет в неполном объеме способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p> <p>– владеет в неполном объеме знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения</p>	
--	--	--

	<p>навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачет»</p>	<p><i>Не знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание научных исследований, виды научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. – демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методов технико-экономического анализа, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. – демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. <p><i>Не умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – не умеет или в недостаточной степени умеет адаптировать и применять знания научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. – не умеет или в недостаточной степени умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием. – не умеет или в недостаточной степени умеет использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. <p><i>Не владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами научной деятельности и методикой оценки технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. – не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить технико- 	<p>тестовые задания (0-14 баллов); индивидуальное задание (0-3 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)</p>

	<p>экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.</p> <p>– не владеет или в недостаточной степени владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.</p>	
--	---	--

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве/Под ред. В.И. Черноиванова. – Москва-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. – 992 с.
2. Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования. Учебно-методический комплекс по дисциплины для бакалавриата направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Астапов С.Ю. – Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2016 – 320 с.
3. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512262>

7.2 Дополнительная литература

1. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования / А.Н.Батищев, И.Г.Голубев, В.В. Курчаткин и др.-М.: КолосС, 2007.- 424 с.
2. Чернышев, В. П. Курсовое проектирование по организации ремонта в мастерских хозяйств: Учебное пособие / В. П. Чернышев.— Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2016.— 86 с. (Режим доступа <https://rucont.ru/efd/348490>)
3. Жевора, Ю.И. Организационно-экономические основы развития производственной инфраструктуры технического сервиса в АПК : учебное пособие / Т.И. Палий, Ставропольский гос. аграрный ун-т, Ю.И. Жевора. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 277 с. (Режим доступа <https://rucont.ru/efd/314442>).

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования. Конспект лекций. Сост. Астапов С.Ю. – Мичуринск. Мичуринский ГАУ, 2023. – 102
2. Материально-техническое обеспечение эксплуатации машин и оборудования. Сост. Астапов С.Ю. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2023. – 214 с.

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.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № 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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

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

6. 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)

7. 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 КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
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>

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 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - 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	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 №

		ние"			03641000082 3000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Электронная библиотека «Книга Фонд». Фонд электронной библиотеки содержит в полном доступе 34189 книг учебной и научной направленности. <http://www.knigafund.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» – каталог образовательных интернет-ресурсов с рубрикацией по ступени образования, предметной области, типу и целевой аудитории. Содержит учебные материалы, учебно – методические материалы, справочные и нормативные документы, электронные периодические издания, научные материалы, программные продукты. База данных включает 59 542 ссылки и 1 158 категории. <http://www.edu.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. 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 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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
<p>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, 4/14)</p>	<p>1. Проектор Aser (инв. № 1101047434) 2. Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517) 3. Доска классная (инв. №2101060511); 4. Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>1. Microsoft Windows, Office Professional (Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно) 2. Мой Офис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024) Операционная система «Альт Образование» (Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно) 4. Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 5. 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 09.04.2024 № 05-УТ/2024) 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 26.04.2024 № 1901/БП22)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий</p>	<p>1. Блок управления (инв. №2101040757);</p>	

<p>семинарского типа (лаборатория обработки материалов резанием) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, АХЧ/Бокс 17)</p>	<p>2. Вентилятор (инв. №1101044506); 3. Выпрямитель сварочный (инв. №2101040754); 4. Выпрямитель сварочный ВДУ-506 (инв. №2101040753); 5. Головка для сварки (инв. №2101040756); 6. Делительная головка (инв. №1101044505); 7. Набор «Электрик» (инв. №1101044554); 8. Полуавтомат сварочный ВДТ-151 (инв. №2101040748); 9. Станок вертикальный сверлильный (инв. №1101044502); 10. Станок горизонтальный фрез. 6М-82 (инв. №1101044501); 11. Станок заточный (инв. №1101044504); 12. Станок токарный IQ-62 (инв. №2101042865); 13. Трансформатор сварочный (инв. №2101062302); 14. Установка УДГУ 1220 (инв. №2101040740); 15. Эл. шлифовальная машина (инв. №2101062303).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/216)</p>	<p>1. Компьютер Sinrrise с монитором Samsung (инв. № 2101042502); 2. Плоттер HP Designjet 111 Tray A1 (инв. №2101045306); 3. Шкаф для документов (инв. №2101063483) 4. Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LGA Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20Asus AS MS202D Blak 1600*900 0,277mm. 250cd/m2, материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жёсткий диск,</p>	<p>1. Microsoft Windows, Office Professional (Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно) 2. Мой Офис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024) Операционная система «Альт Образование» (Контракт с ООО «Софттекс»</p>

	<p>корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400449, 21013400450, 21013400466, 21013400467, 21013400468, 21013400469, 21013400506, 21013400507);</p> <p>5. Компьютер С-200 (инв. № 1101044534);</p> <p>6. Компьютер Р-4 (инв. № 1101044536);</p> <p>7. Плоттер А1НР (инв. № 1101044537);</p> <p>8. Компьютер OLDI 310 KD (инв. № 1101044564);</p> <p>9. Доска настенная 3-х элементная ДН-3314 (инв. № 41013600125)</p>	<p>от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно)</p> <p>4.Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025</p> <p>5.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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)</p> <p>6.Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/219)</p>	<p>1. Проектор Acer XH 1760D (инв. № 1101044562);</p> <p>2. Факс-модем И-1496Е (инв. № 2101042501);</p> <p>3. Шкаф для одежды (инв. № 2101063476, 2101063480);</p> <p>4. Шкаф для документов (инв.№2101063487, 2101063490, 2101063491);</p> <p>5.Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LGA Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20Asus AS MS202D Blak? 1600*900 0,277mm. 250cd/m2. Материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.х), вентилятор, память, жёсткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400451, 21013400470);</p> <p>6. Угломер с нониусом модель 1005 (127) (инв. № 21013400714);</p> <p>7. Шкаф лабораторный (инв. №1101040353,</p>	<p>1.Microsoft Windows, Office Professional (Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно)</p> <p>2.Мой Офис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно)</p> <p>3.Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024) Операционная система «Альт Образование» (Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно)</p> <p>4.Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025</p> <p>5.База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информаци-</p>

	<p>1101040356, 1101040357, 1101040358, 1101040359);</p> <p>8. Принтер Canon LBR 1120 (инв. №1101044523, 1101044524);</p> <p>9. Ноутбук (инв. № 1101044561);</p> <p>10. Печь микроволновая (инв. № 1101060377);</p> <p>11. Раздатчик холодной и горячей воды WBF (инв. №4101044561);</p> <p>Компьютерная техника подключена в сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>онным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)</p> <p>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 26.04.2024 № 1901/БП22)</p>
--	---	--

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 № 1470 от 14 декабря 2015 г.

Автор(ы): доцент кафедры стандартизация, метрология и технический сервис, к.т.н. Астапов С.Ю.

Рецензент: доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н. Дьячков С.В.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис». Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 8 от 17 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 17 апреля 2017 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от «20» апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 8 от 10 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизация, метрология и технический сервис, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизация, метрология и технический сервис, протокол № 10 от 12 июня 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25 июня 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизация, метрология и технический сервис, протокол № 7 от 30 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса. 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 стандартизации, метрологии и технического сервиса. Протокол № 9 от «05» 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 года г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса. Протокол № 10 от 13 мая 2024

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 09 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 09 от 23 мая 2024 года.

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