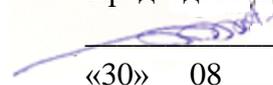


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Н.С. Захаров

«30» __08__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта**

направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов

направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов к результатам освоения дисциплины «Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол №1 от «30» __08__ 2021 г.

Заведующий кафедрой
Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

«30» __08__ 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Зиганшин Р.А., доцент
кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин,
канд. тех. наук, доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков по рациональному управлению материальными и информационными потоками на автотранспортном предприятии.

Задачи дисциплины:

- освоение понятий: «материальные ресурсы», «рациональное использование (потребление)», «экономия»;
- анализ использования материальных трудовых и финансовых ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобиля;
- определения потребности материальных ресурсов;
- организация и применение ресурсосберегающих технологий при проведении ТО и ремонта на АТП.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание способов эффективного использования в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; методы организации и использования передовой технологии проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин;

умение эффективно использовать в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; использовать передовые технологии проведения технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин;

владение способами эффективного использования в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; методами организации и использования передовой технологии проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта» и служит основой для освоения дисциплин «Организация технического сервиса», «Техническая эксплуатация автотранспортных средств в особых условиях».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по практике
ПКС-1. Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в течение всего срока службы или регламентированного ресурса	ПКС-1.1. Обладает правовыми основами, технологическим содержанием и организационными формами деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств (З1)
		Уметь: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств (У1)
		Владеть: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по поддержанию и восстановлению

		работоспособного технического состояния наземных транспортнотехнологических средств (В1)
	ПКС-1.2. Способен обеспечить эффективное использование в соответствии с назначением транспортные и транспортно-технологические машины и оборудования при оптимальных затратах труда, топлива, электроэнергии, запасных частей, рабочих жидкостей, смазочных и других материалов; применением прогрессивной организации и передовой технологии производства работ, безопасных способов транспортирования, качественным и своевременным проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин и оборудования	<p>Знать: способы эффективного использования в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; методы организации и использования передовой технологии проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин (32)</p> <p>Уметь: эффективно использовать в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; использовать передовые технологии проведения технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин (У2)</p> <p>Владеть: способами эффективного использования в соответствии с назначением наземные транспортно-технологические средства при оптимальных затратах труда; методами организации и использования передовой технологии проведением технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин (В2)</p>
	ПКС-1.3. Способен проводить анализ и планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<p>Знать: методику анализа и планирования производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств (33)</p> <p>Уметь: анализировать и планировать производственную программу по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств (У3)</p> <p>Владеть: методикой анализа и планирования производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств (В3)</p>
	ПКС-1.4. Понимает принципы, законодательно-нормативную базу деятельности объектов и систем технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, в том числе экологические требования к эксплуатации СТОА	<p>Знать: принципы, законодательно-нормативную базу деятельности объектов и систем технического сервиса; экологические требования к эксплуатации СТОА (34)</p> <p>Уметь: использовать принципы, законодательно-нормативную базу деятельности объектов и систем технического сервиса; учитывать экологические требования к эксплуатации (У4)</p> <p>Владеть: принципами, законодательно-нормативной базой деятельности объектов и систем технического сервиса; экологическими требованиями к эксплуатации СТОА (В4)</p>
ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности их эксплуатации	ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок.	<p>Знать: пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок (35)</p> <p>Уметь: определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок (У5)</p>

		Владеть: методами наиболее эффективного управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок (В5)
	ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию	Знать: объем и содержание работ по информационному обеспечению в области производственной деятельности; метрологическое обеспечение и средства технического контроля применительно к транспортным технологиям наземными транспортно-технологическими средствами (З6)
		Уметь: проводить работы по информационному обеспечению в области производственной деятельности; пользоваться средствами технического контроля применительно к техническому осмотру наземных транспортно-технологических средств (У6)
		Владеть: объемом и содержанием работ по информационному обеспечению в области производственной деятельности; вопросами метрологического обеспечения и использования средства технического контроля применительно к техническому осмотру наземных транспортно-технологических средств (В6)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	5/9	10	10	-	79	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Бережливое производство - модель повышения эффективности работы предприятия	3	3	-	23	29	ПКС-1.1. ПКС-1.2. ПКС-1.3. ПКС-1.4. ПКС-5.1. ПКС-5.2.	Устный и письменный опрос, тестирование, собеседование, типовой расчёт
2	2	Системы управления и оптимизации материальными потоками	4	4	-	23	31		
3	3	Статистические методы анализа	3	3	-	24	30		
4	Экзамен				-	9	9		Вопросы к экзамену
Итого:			10	10	-	79	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Бережливое производство - модель повышения эффективности работы предприятия. Тема 1. Введение в философию и методологию бережливого производства. Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Бережливое производство. Положения. Принципы и концепция системы БП. Тема 2. Инструменты бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Инструменты решения проблем и организация эффективного рабочего места. Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Тема 3. Виды потерь. Принципы бережливого производства. Виды потерь, сущность потерь, основные принципы, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством. Ценность, Определение ценности.

Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками. Тема 4. Виды моделей управления материальными потоками. Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками. Моделирование производственных процессов. Тема 5. Затраты на качество и потери. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути) Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям

Раздел 3. Статистические методы анализа. Тема 6. Классические и новые статистические методы контроля качества. Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы. Тема 7. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Составление алгоритма внедрения бережливого производства.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1	1	3	Тема 1. Введение в философию и методологию бережливого производства. Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Бережливое производство. Положения. Принципы и концепция системы БП. Тема 2. Инструменты бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Инструменты решения проблем и организация эффективного рабочего места. Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Тема 3. Виды потерь. Принципы бережливого производства. Виды потерь, сущность потерь, основные принципы, их источники и способы их устранения. Потери:

			перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством. Ценность, Определение ценности.
2	2	4	Тема 4. Виды моделей управления материальными потоками. Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками. Моделирование производственных процессов. Тема 5. Затраты на качество и потери. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути) Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям
3	3	3	Тема 6. Классические и новые статистические методы контроля качества. Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы. Тема 7. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Составление алгоритма внедрения бережливого производства.
Итого:		10	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ЗФО	
1	1-3	2	Принципы производственной системы Тойота
2	1-3	2	Система 5С: визуализация и упорядочение.
3	1-3	2	Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий.
4	1-3	2	Разработка кайдзен-предложений
5	1-3	2	Статистические методы
Итого:		10	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1	1	23	Тема 1. Введение в философию и методологию бережливого производства. Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Бережливое производство. Положения. Принципы и концепция системы БП. Тема 2. Инструменты бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Инструменты решения проблем и организация эффективного рабочего места. Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Тема 3. Виды потерь.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных домашних заданий, выполнение контрольной работы

			Принципы бережливого производства. Виды потерь, сущность потерь, основные принципы, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством. Ценность, Определение ценности.	
2	2	23	Тема 4. Виды моделей управления материальными потоками. Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками. Моделирование производственных процессов. Тема 5. Затраты на качество и потери. Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути) Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям	
3	3	24	Тема 6. Классические и новые статистические методы контроля качества. Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты. Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы. Тема 7. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Алгоритмы внедрения бережливого производства. Составление алгоритма внедрения бережливого производства.	
7	1-6	9	Контроль	
Итого:		79		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

информационные технологии – использование электронных образовательных ресурсов, размещенных в системе EDUCON;

работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности;

case-study - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

ролевые игры - ролевая имитация обучающимися реальных ситуаций деловой коммуникации.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Учебным планом не предусмотрена.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается курс, группа, ФИО обучающегося. Вопросы строятся на основе тестовых заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные обучающимися ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Обучающийся должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

7.2. Тематика контрольных работ.

Тестовые задания:

Вариант № 1

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?
 - а) Бережливое производство – особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь
 - б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления
 - в) Бережливое производство – это способ компоновки различных типов оборудования
2. Что такое «вытягивающее производство»?
 - а) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах
 - б) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса
 - в) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям
3. Что такое «гемба»?
 - а) Офисное здание
 - б) Производственный цех
 - в) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя
4. Какие Российские организации внедрили принципы бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.
 - а) РЖД
 - б) Северстальтранс
 - в) Merlion
 - г) КамАЗ
5. Можно ли назвать деятельность технички, моющей пол, процессом бережливого производства на рабочем месте?
 - а) Да, потому что это выполнение принципов бережливого производства – соблюдение порядка и чистоты рабочего места
 - б) Нет, потому что деятельность данного сотрудника, в данном случае не имеет отношения к бережливому производству
 - в) В зависимости от ситуации
 - г) Нет правильного ответа
6. Что означает «SQDCM»?
 - а) Безопасность, качество, документация, затраты, модификация производства
 - б) Безопасность, квалификация, дисциплина поставок, затраты, корпоративная этика
 - в) Безопасность, качество, дисциплина поставок, затраты, корпоративная культура
 - г) Стандартизация, квалификация, документация, корпоративная этика
7. Бережливое производство – это:
 - а) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

- б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- в) Концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь
- г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
8. Ценность продукта или услуги – это:
- а) Цена с точки зрения клиента
- б) Стоимость с точки зрения производителя
- в) Полезность с точки зрения производителя
- г) Полезность с точки зрения клиента
9. Способы повышения ценности продукта в бережливом производстве. Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте
- б) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства
- в) Уменьшение времени согласования проектов
- г) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников
10. Что такое фабрика процессов?
- а) Обучающая лаборатория, имитирующая производственную цепочку предприятия
- б) Оптимизированное по системе 5С предприятие
- в) Отдельная структурная единица предприятия, оптимизированная по системе 5С
- г) Нет правильных вариантов
11. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства
- а) KIA
- б) Toyota
- в) Росатом
- г) Ford
12. Установите соответствие между понятием и содержанием понятия:
1. Бережливое производство
- а) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
2. Ценность продукта
- б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
3. Муда
- в) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
4. Точно вовремя
- г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий
13. В чем заключается сущность «кайдзен»?
- а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.
- б) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.
- в) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.
14. Укажите основные факторы, влияющие на стабильность процесса производства. Выберите 4 правильных ответа.
- а) Человек
- б) Оборудование
- в) Объем заказа

- г) Время цикла
 - д) Материал
 - е) Метод
15. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:
- а) Сокращение персонала
 - б) Снижение гибкости
 - в) Устранение потерь
16. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это
- а) Муда
 - б) Мура
 - в) Мури
 - г) Нури
17. Что такое «перегрузка оборудования и рабочих»?
- а) Муда
 - б) Мура
 - в) Мури
 - г) Нури
18. Что не является целью бережливого производства?
- а) Повышение квалификации сотрудников
 - б) Сокращение сроков создания продукции;
 - в) Сокращение производственных и складских площадей;
 - г) Сокращение затрат, в том числе трудовых;
19. Что не относится к принципам бережливого производства?
- а) Принцип создание Ценности
 - б) Принцип непрерывного потока Процесса
 - в) Принцип устранения потерь
 - г) Принцип картирования
 - д) Принцип непрерывного упрощения, совершенствования и обеспечения прозрачности работы всех участников процесса производства
20. Потери в соответствии с концепцией «бережливое производство»:
- а) Издержки общения с клиентами
 - б) Процесс производства продукции
 - в) Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента
 - г) Время отдыха сотрудников организации.
21. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции «бережливое производство»?
- а) Производственная сфера
 - б) Сфера услуг
 - в) торговля
 - г) Научные исследования
22. Неравномерность выполнения работы это:
- а) Мури
 - б) Муда
 - в) Мура
23. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью
- а) Мури
 - б) Муда
 - в) Мура
24. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ изза колебаний спроса

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

25. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создаются ценности для потребителя?

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

26. Определите понятие «кайдзен»

- а) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации
- б) Непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь
- в) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

Вариант № 2

1. Что такое время протекания процесса?

- а) Общее время изготовления продукта
- б) Время с момента заказа клиентом до момента получения готовой продукции
- в) Время изготовления продукта (только рабочее время)

2. Какая работа является значимой?

- а) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время
- б) Работа, которая добавляет ценность продукции
- в) Вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

3. Какие операции добавляют ценности конечному продукту?

Выбрать 4 правильных ответа:

- а) Транспортировка деталей от склада к сборке;
- б) Механическая обработка;
- в) Замена инструмента;
- г) Пересчет деталей;
- д) Окраска;
- е) Переналадка оборудования;
- ж) Исправление дефектов;
- з) Сварка;
- и) Распаковка;
- к) Контроль качества;
- л) Сборка;
- м) Хранение на складе.

4. Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

- а) Время на работу, добавляющую ценность изделию.
- б) Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.
- в) Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

4. Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то:

- а) Оператор не успевает делать свою работу
- б) Оператор недозагружен
- в) Это нормальный режим работы
- г) Большие колебания

Что такое поток ценности?

- а) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
- в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырьё и информацию в готовое изделие и сервис

6. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

- а) Карта текущего состояния
 - б) Эффективность использования оборудования
 - в) Разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности
 - г) Постановка целей
7. «Карта потока создания ценности» - это:
- а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
 - б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
 - в) Достаточно простая и наглядная графическая схема
8. Что такое «время создания ценности»?
- а) Время операций или действий, в результате которых продукту или услуге предаются свойства, за которые клиент готов платить
 - б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию
 - в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции
9. Что такое поток создания ценности?
- а) Движение материалов и информации в процессе их преобразования в продукт или услугу для потребителя
 - б) Серия отдельных операций (действий), посредством которых создается проект, оформляется заказ или производится продукция
 - в) Все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис
10. К чему может привести непродуманная логистика? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) К временным затратам и, как следствие, простою
 - б) К временным затратам и, как следствие, браку в производстве
 - в) Снижение производительности
 - г) Последствий не следует
11. Что является причиной производства бракованной продукции?
- а) Не оптимизированный рабочий график сотрудников
 - б) Экономия на транспортной службе
 - в) Не оптимизированные процессы производства
 - г) Большое количество согласующих лиц
12. Может ли снижение времени производства привести к потерям, а не к оптимизации производства?
- а) Нет, это не связано
 - б) Да, если будут нарушаться технологии производства
 - в) Да, любое сокращение времени рабочего процесса ведет к потерям
 - г) Нет, снижение времени производства всегда ведет к оптимизации рабочего процесса
13. Может ли стать причиной потерь стремление доводить результаты своей деятельности до идеала?
- а) Нет, любые действия, связанные с улучшением результатов деятельности ведут к оптимизации производства
 - б) Нет, подобные инициативы сотрудников нужно поддерживать
 - в) Да, если при этом будет производиться большее количество действий, нежели необходимо для ведения производства
 - г) Да, поскольку при этом будет слишком большой перерасход ресурсов
14. Какие группы видов потерь правильные? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Перепроизводство, излишние запасы, брак, ожидание на производстве
 - б) Перепроизводство, излишние запасы, массовое увольнение сотрудников
 - в) Лишние движения, перепроизводство, избыточная обработка
 - г) Лишние движения, перепроизводство, покупка оборудования

15. Что относится к причинам, вызывающим снижение производительности? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Большой штат сотрудников
- б) Снижение скорости производства и плохая логистика
- в) Перерасход сырья
- г) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

16. Примеры ненужной транспортировки. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Удаленные склады
- б) Неудобное расположение мебели и оргтехники
- в) Большое количество согласующих лиц
- г) Длинные цепочки согласования документов

17. Что из ниже перечисленного не входит в восемь видов потерь?

- а) Перепроизводство
- б) Транспортировка
- в) Ожидание
- г) Избыточные мощности оборудования

18. Что может являться причиной избыточной обработки? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Обработка информации «вручную»
- б) Разные форматы периодической отчетности
- в) Поломка оборудования
- г) Неритмичность поставки сырья

19. Ожидание – это время, которое персонал проводит в бездействии. По каким причинам сотрудник может бездействовать? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Несбалансированность работы операторов
- б) Нерациональная планировка рабочей зоны
- в) Непонимание того, что нужно заказчику
- г) Низкая квалификация работников

20. Примеры незначимой работы в производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Брак
- б) Вторичная обработка изделия при производстве
- в) Наведение порядка на рабочем месте
- г) Поддержание чистоты на рабочем месте

21. Что является примером запаса?

- а) Переноска тяжелых предметов вручную
- б) Красивая упаковка промышленного товара
- в) 7 гаечных ключей одного размера
- г) Ожидание наладчика

22. Что такое «Муда»?

- а) Создание добавляющей ценности
- б) Время на переналадку оборудования
- в) Внедрение контроля качества
- г) Потери
- д) Выравнивание производства

23. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

- а) Ожидание
- б) Перепроизводство
- в) Ненужная транспортировка
- г) Лишний этап обработки

24. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию?

- а) Снижение гибкости
 - б) Устранение потерь
 - в) Сокращение персонала
25. Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними.
- 1. Перепроизводство товаров
 - а) Внедрение принципов вытягивающего производства
 - 2. Ожидание
 - б) Применение «андон» при первом обнаружении брака
 - 3. Ненужная транспортировка материалов
 - в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов
 - 4. Ненужные движения
 - г) Работа на заказ
 - 5. Дефекты продукции
 - д) Расположение следующей стадии производства в непосредственной близости к предыдущей
26. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?
- а) Ненужная транспортировка;
 - б) Перепроизводство;
 - в) Ожидание;
 - г) Лишний этап обработки

Вариант № 3

- 1. Инструмент бережливого производства Кривая Парето - это:
 - а) Замкнутая ломаная фигура, отображающая значения контролируемого показателя
 - б) Распределение вероятностей возможных результатов проекта
 - в) Графическое отражение кумулятивной зависимости распределения определённых ресурсов или результатов от большой совокупности (выборки) причин
- 2. Виды диаграмм Парето:
 - а) По важным и несущественным дефектам
 - б) По времени и потребителям
 - в) По результатам деятельности и по причинам
- 3. Метод статистического контроля качества - диаграмма Парето позволяет выявить:
 - а) Наиболее убыточные виды брака или причины несоответствий
 - б) Первоочередные причины, с которых нужно начинать действовать
 - в) Величины рассеивания контролируемого параметра
- 4. Принцип Парето – это:
 - а) 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20% результата
 - б) PDCA (Plan-Do-Check-Act: Планируй-Сделай-Проверь-Действуй)
 - в) За 85% проблем качества отвечает система качества, а за остальные 15% - исполнители
- 5. Диаграмма Исикавы - это:
 - а) Динамика, то есть изменения количественной оценки данного экономического явления в течение известных периодов времени
 - б) Представление причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющими на него факторами
 - в) Рассмотрение производства товаров, услуг и управления как совокупности взаимосвязанных процессов, а каждого процесса - как системы, имеющей вход и выход, своих «поставщиков» и «потребителей».

Вариант № 4

- 1. Что из нижеперечисленного хорошо подходит для хранения мелких деталей на рабочем месте?
 - а) Специализированные кейсы, контейнеры

- б) Пакеты, полки
 - в) Подойдет любое свободное пространство
2. Для чего нужно поддерживать порядок на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Чтобы коллеги не осуждали
 - б) Уменьшить количество простоев работника
 - в) Быстрый поиск и доступ к инструменту
 - г) Оптимизации рабочего процесса
3. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Организации рабочего процесса
 - б) Четко оформленного тех. задания
 - в) Контролирующих органов
 - г) Организации рабочего места
4. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Организации рабочего процесса
 - б) Четко оформленного тех. задания
 - в) Контролирующих органов
 - г) Организации рабочего места
5. Для чего необходима система 5С?
- а) Повысить безопасность на рабочем месте
 - б) Повысить производительность
 - в) Организовать рабочее место
 - г) для всего перечисленного
6. На что влияет система 5С?
- а). На качество и периодичность уборки рабочих мест
 - б). На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
 - в). На производительность, безопасность и качество.
 - г). Все вышеперечисленные
7. Что происходит на 5-м этапе внедрения системы 5С
- а) Рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте
 - б) Совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений
 - в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины
8. Может ли грязь на рабочем месте привести к браку? Возможно несколько вариантов ответа.
- а) Нет, брак вызван низкоквалифицированным трудом
 - б) Да, поскольку грязь на рабочем месте один из признаков низкой организации рабочего места
 - г) Нет правильных вариантов
9. Что означает система 5С?
- а) Система планирования административно-хозяйственной деятельности.
 - б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест.
 - в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест.
 - г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест.
10. Что происходит на 1-м этапе внедрения системы 5С.
- а) Уборка рабочего места
 - б) Оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного
 - в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины
11. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:
- а) Его надо ликвидировать

- б) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны
 - в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны
 - г) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведенное для хранения место
12. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства?
- а) Делегирования полномочий
 - б) Мотивация
 - в) Сортировка
 - г) Дедукция
13. К какой отрасли научных знаний относится система «5С»?
- а) Научная организация труда
 - б) Маркетинговые исследования
 - в) Психология и педагогика
 - г) Информационные технологии
14. Система 5С - это...
- а) Инструмент бережливого производства
 - б) Принцип бережливого производства
 - в) Ценность бережливого производства
15. Какие шаги входят в систему 5С?
- а) Сортировка
 - б) Сопоставление
 - в) Стандартизация
 - г) Секвестирование расходов
 - д) Соблюдение порядка
16. На каком этапе системы 5С осуществляется подача Кайдзенпредложений?
- а) Сортировка
 - б) Стандартизация
 - в) Совершенствование
 - г) Соблюдение порядка
17. Для какого этапа системы 5С характерна кампания «красных ярлычков»?
- а) Стандартизация
 - б) Сортировка
 - в) Содержание в чистоте
 - г) Соблюдение порядка
18. На каком этапе системы 5С соблюдается правило «30 секунд»?
- а) Стандартизация
 - б) Сортировка
 - в) Содержание в чистоте
 - г) Соблюдение порядка
 - д) Совершенствование
19. Система «5С» не включает в себя:
- а) Стандартизацию
 - б) Совершенствование
 - в) Документирование процессов
 - г) Сортировку
20. Определите порядок использования системы «5С» для организации рабочего пространства:
- а) Стандартизация
 - б) Совершенствование
 - в) Содержание в чистоте
 - г) Сортировка
 - д) Соблюдение порядка и рациональное расположение

Вариант № 5

1. Как можно определить понятие «время такта»?

а) Интервал времени или периодичность, с которой потребитель запрашивает готовую продукцию

б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию

в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

2. Какое время принимается вместо многоточия в формуле расчёта времени такта?

Т такта дневную потребность

а) Чистое рабочее время за день

б) Общее рабочее время в смене без обеденного перерыва

в) Общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

3. Что такое визуальный контроль?

а) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом

б) Оценка способа изготовления продукции

в) Оценка времени изготовления продукции методом осмотра

4. Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?

а) Составление должностных инструкций для каждого сотрудника

б) Упорядочение процесса производства посредством увеличения контроля деятельности работников

в) Составление бизнес-плана производства

г) Упорядочение в определенной сфере, посредством установления регламентов и положений, определяющих способы многократных решений реальных проблем и задач

5. Что необходимо знать работнику о стандарте качества?

а) То, что стандарт качества находится на доске рабочей зоны

б) Стандартом качества пользуются контролеры качества

а) Ключевые моменты выполнения операции, предупреждающие возникновение отклонений от установленных стандартов

6. Основной целью стандартизации работы является:

а) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции

б) Сокращение численности персонала

в) Нормирование труда

7. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?

а) Документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия

б) Документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать

в) Документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности

8. Стандарт – это:

а) Документ, устанавливающий распределение обязанностей между сотрудниками предприятия или организации

б) Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов (производства, хранения, перевозки, оказания различных услуг и т.п.)

в) Документ, регламентирующий отношения между заказчиком и исполнителем

9. Стандартный рабочий запас – это:

а) Максимальное количество продукции, необходимое для обеспечения бесперебойной работы процесса (расходные материалы, запасные части, информация, и т.д.)

б) Минимальное количество незавершённой продукции перед каждой операцией (этапом процесса), необходимое для поддержания ровного течения потока)

в) Набор технических нормативов и требований к выполнению процессов

10. Каким должен быть стандарт? Выберите 3 варианта ответов.

а) Визуально понятным

б) Постоянным и неизменным

в) Должен устанавливаться руководством

- г) Проверенным и одобренным рабочими и их руководителями
- д) Удовлетворяющим требованиям безопасности и качества
- е) Позволяющим работнику каждый раз выполнять операцию по-разному

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный и письменный опрос по темам лабораторных занятий	0-20
2	Выполнение контрольной работы	0-30
3	Экзамен	0-50
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
<http://webirbis.tsogu.ru/>

Договор №09-16/19 от 18.10.2019 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор №09-11/21 от 14.10.2021 взаимного оказания услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

Договор № Б124/2019/09-20/2019 от 20.12.2019 на оказание услуг по предоставлению двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>

Договор № 09-19/2019 от 12.12.2019 на оказание услуг двустороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>

Договор №6631 – 20 от 29.12.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ресурсам базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

Гражданско-правовой договор №8232 от 18.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

Гражданско-правовой договор №7506 от 20.08.2021 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

Гражданско-правовой договор №7508 от 23.08.2021 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

Гражданско-правовой договор № 7503 от 17.08.2021 на предоставление доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru>

Гражданско-правовой договор №7507 от 26.08.2021 ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru>
Договор №7505 от 16.08.2021 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО Компанией «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
Договор №101НЭБ/6258/09/17/2019 о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus
2. Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1.	-	Проекционное оборудование, ПК

11. Методические указания по организации СРС

- 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.
- 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1	Знать: правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств (ПКС-1.1.31)	Не знает: правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Знает частично: правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Знает хорошо (может допускать незначительные ошибки): правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Знает хорошо и в полном объеме: правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств
	Уметь: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств (ПКС-1.1.У1)	Не умеет: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Умеет под руководством преподавателя: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Умеет в большинстве случаев самостоятельно: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Умеет самостоятельно: применять правовые основы, нормативы технологического содержания и организационные формы деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств
	Владеть: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по поддержанию и	Не владеет: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по поддержанию и	Владеет частично: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по	Владеет хорошо: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по	Владеет свободно: правовыми основами, нормативами технологического содержания и организационными формами деятельности по

КАРТА**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств: учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 304 с.	неограниченный доступ	14	100	-
2.	Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 496 с.	неограниченный доступ	14	100	-

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин  Р.А. Зиганшин

«30» __ 08 __ 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Бережливое производство в сфере автомобильного транспорта
на 2022/ 2023 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес

доцент кафедры ЭТТМ, доцент, канд. тех. наук _____ /Зиганшин Р.А..
(должность, ученое звание, степень) (подпись)

Дополнения и изменения в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация транспортных и технологических машин

Протокол от « ____ » _____ 20 __ г. № ____

Заведующий кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

Эксплуатация транспортных и технологических машин _____ Р.А. Зиганшин

« __ » _____ 20 __ г.