

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

специальность
35.02.02 Технология лесозаготовок

Составитель: доктор технических наук, профессор

Герц Э.Ф.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 1 от «30» августа 2024 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является частью социально-гуманитарного учебного цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 07 ПК 4.1	– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства; – планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями бережливого производства; – разрабатывать плановую документацию для реализации технологических процессов перевозки лесопроductии.	– принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения эффективности; – технологии внедрения улучшений; – технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – систему подачи предложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в т.ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме - другой формы аттестации	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.	4	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	<i>Фабрика процессов.</i>		
	<i>Самостоятельная работа</i> Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	2	
Тема 1.2. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Типичные ошибки при картировании.		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Выбор темы бережливого проекта для команды. Разработка паспорта проекта. Картирование потока создания ценностей по проекту		
	<i>Самостоятельная работа</i> Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	2	
Тема 1.3. Методы решения проблем	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: – фиксация проблемы; – детализация проблемы; – определение отклонения; – изучение причины возникновения проблемы; – разработка корректирующих мероприятий; – реализация корректирующих мероприятий; – проверка результата; – стандартизация.	4	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Самостоятельная работа</i> Построение диаграммы Ишикавы по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: «дерево целей», «дерево проблем», ментальная карта)	2	
2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1. Инструменты бережливого производства	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	4	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте		
	<i>Самостоятельная работа</i> Описание системы «Пять «S» в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Типичные ошибки применения методов БП.		
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП		
Тема 2.3. Технологии вовлечения и мотивации персонала	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		ОК 07, ПК 4.1
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	2	
	<i>Практические занятия</i>	1	
	Применение методов мотивации персонала		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями:

- учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран проекционный, проектор, персональный компьютер
- помещение для организации самостоятельной работы. Оснащение: компьютерная техника на 10 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, интерактивная доска, проектор, экран проекционный
- помещение для организации самостоятельной работы. Оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.
2. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ.ред. А.Г. Бездудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> . — Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства: учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 76 с. — ISBN 978-5-507-52593-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455708> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Управление качеством : учебное пособие / А. Н. Байдаков, Л. И. Черникова, Д. В. Запорожец [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107225>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04197-6. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173949> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/75104/> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: – принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения эффективности; – технологии внедрения улучшений; – технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; – систему подачи предложений.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Тестирование Другая форма
Умения: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства; – планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями бережливого производства; – разрабатывать плановую документацию для реализации технологических процессов перевозки лесопроductии.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование Другая форма

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

ДИСЦИПЛИНА

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

для студентов

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 35.02.02 «Технология лесозаготовок»

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого пользования.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины (модуля), подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- принципы и концепцию бережливого производства;
- основы картирования потока создания ценностей;
- методы выявления, анализа и решения проблем производства;
- инструменты бережливого производства;
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;
- виды потерь и методы их устранения;
- современные технологии повышения эффективности;
- технологии внедрения улучшений;
- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;
- систему подачи предложений.

Уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей;
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства;

– планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями бережливого производства;

– разрабатывать плановую документацию для реализации технологических процессов перевозки лесопроductии.

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 4.1. Разрабатывать производственные задания и планы работ структурного подразделения, в том числе с применением цифровых технологий.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является другая форма контроля, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: тестовый контроль бланкового тестирования.

В ходе проведения **тестового контроля** у преподавателя должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения **тестового контроля** у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор (словарь иностранных слов и др.)

Время проведения теста не должно превышать 40 минут.

Критерии выставления оценок (тестирование)

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

- оценка 5 **"отлично"** выставляется студенту, давшему 85-100 % верных ответов;
- оценки 4 **"хорошо"** заслуживает студент, давший от 75 до 84 % верных ответов;
- оценка 3 **"удовлетворительно"** выставляется студенту, давшему от 60 до 74 % верных ответов.

4. Содержание оценочных средств

Тест итоговый по дисциплине.

Вопрос 1 Что лежит в основе Бережливого подхода?

- Сокращение финансовых затрат
- Ценность для потребителя
- Увеличение доли рынка
- Качество продукции

Вопрос 2 На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?

- Motorola
- Toyota
- Ford
- GeneralElectrics

Вопрос 3 Понятие «ценность» означает:

- Совокупность свойств продукта, по которым оценивается его стоимость
- Цена продукта, указанная в прайс- листе компании
- Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить
- Все ответы верны

Вопрос 4 Что такое Кайдзен?

- Быстрая переналадка
- Инструмент организации рабочего места
- Инструмент визуального управления
- Концентрация постоянного улучшения

Вопрос 5 Деятельность, при которой ресурсы потребляются, но ценность для потребителя не создается, называется

- Мури
- Муда
- Мура
- Муре

Вопрос 6 Гемба – это ...

- Место, где выполняется работа
- Место, где создается ценность
- Место возникновения и решения проблем
- Все из перечисленных верно

Вопрос 7 Канбан – это...

- Система карточек
- Излишние запасы
- Грузовой транспорт
- Сотрудник

Вопрос 8 Термин 5S включает 5 японских слов, означающих:

- Чистота, порядок, устойчивость, ответственность, уборка
- Аккуратность, требовательность, совершенствование, планирование, контроль
- Сортировка, порядок, чистота, стандартизация, совершенствование
- Содержание в чистоте, переналадка, проверка, отчет, исправление

Вопрос 9 Как называется технология организация рабочего места:

- 3М
- 5 почему
- гемба
- 5С
- пока-ёка

Вопрос 10 Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?

- верно
- неверно

Вопрос 11 Хейдзунка – это ...

- Участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности;
- Непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке;
- Метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса;
- Выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени
- • Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работы

Вопрос 12 Что такое Андон в бережливом производстве?

- рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию
- производство и перемещение одного изделия за один раз
- это инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии

Вопрос 13 Цель любой деятельности по усовершенствованию – это ...

- сокращение персонала
- снижение гибкости
- устранение потерь
- все варианты верны

Вопрос 14 Перегрузка оборудования и рабочих, это...

- Муда
- Мура
- Мури

Вопрос 15 Что означает: «встроенный контроль качества»?

- Качество обеспечивается точностью настройки технологических параметров оборудования
- Оборудование автономно останавливает процесс, если появляются недопустимые отклонения

- Проверка на соответствие требованиям включается в цикл работы каждого оператора
- В состав производственной линии вводятся контрольные точки, оснащённые всем необходимым для оценки качества

Вопрос 16 О каком методе визуализации идет речь на рисунке?



- Графические рабочие инструкции
- «Было» — «Стало»
- Оконтуривание
- Цветовая маркировка
- Маркировка краской

Вопрос 17 Точно вовремя - это ...

- новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
- любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
- способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
- система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Вопрос 18 Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?

- избыточная производительность оборудования
- транспортировка материалов
- ожидание
- перепроизводство

Вопрос 19 Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?

- Мури
- Мура
- Муда