

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гунько Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.20.ДВ.01.02 Lean-технологии**

38.03.02 Менеджмент

Управление бизнесом

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины «Бережливое производство» - формирование знаний и представлений о системе и технологии «бережливого производства»; выработка умений и навыков решения проблем по организации бережливого производства и управления на основе бережливого подхода.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен применять принципы, методы и механизмы управления персоналом с целью повышения эффективности деятельности организации	ПК-3.2 Оценивает потребность в ресурсах и планирует их использование при решении задач в профессиональной деятельности	<b>знает</b> <b>умеет</b> <b>владеет навыками</b>

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Lean-технологии» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Lean-технологии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Производственный менеджмент

Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»

Деловая этика

Ознакомительная практика

Этика бизнеса  
Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»

Производственный менеджмент

Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»

Деловая этика

Ознакомительная практика

Этика бизнеса  
Производственный менеджмент

Производственный менеджмент

Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»

Деловая этика

Ознакомительная практика

Этика бизнеса  
Этика бизнеса

Производственный менеджмент

Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»

Деловая этика

Ознакомительная практика

Этика бизнеса  
Деловая этика



1.1.	Развитие концепции бережливого производства	5	5	2	3		4		Собеседование, Устный опрос
1.2.	Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства	5	2	2			8		Задачи, Эссе
1.3.	Подходы к управлению процессами	5	6	2	4		6		Кейс-задача
1.4.	Контрольная точка № 1 по темам 1-3	5	2		2		6	КТ 1	Контрольная работа
1.5.	Основные виды потерь в производстве	5	6	2	4		6		Доклад
1.6.	Инструменты бережливого подхода	5	5	1	4		6		Деловая и/или ролевая игра
1.7.	Оптимизация процессов производства	5	10	4	6		6		Круглый стол
1.8.	Контрольная точка № 2 по темам 4-6	5	4		4		6	КТ 2	Контрольная работа
1.9.	Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия	5	6	2	4		4		Реферат
1.10.	Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	5	7	3	4		2		Доклад
1.11.	Контрольная точка № 1 по темам 7-9	5	1		1			КТ 3	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация	Эк							
	Итого		108	18	36		54		
	Итого		108	18	36		54		

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Развитие концепции бережливого производства	Развитие концепции бережливого производства	2/2
Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства	Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства	2/2
Подходы к управлению процессами	Подходы к управлению процессами	2/2
Основные виды потерь в производстве	Основные виды потерь в производстве	2/2
Инструменты бережливого подхода	Инструменты бережливого подхода	1/-
Оптимизация процессов производства	Оптимизация процессов производства	4/-
Операционная эффективность и	Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия	2/-

комплексная операционная трансформация предприятия		
Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	3/-
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Развитие концепции бережливого производства	Развитие концепции бережливого производства	Пр	3/2/3
Подходы к управлению процессами	Подходы к управлению процессами	Пр	4/2/4
Контрольная точка № 1 по темам 1-3	Контрольная точка № 1 по темам 1-3	Пр	2/-/2
Основные виды потерь в производстве	Основные виды потерь в производстве	Пр	4/-/4
Инструменты бережливого подхода	Инструменты бережливого подхода	Пр	4/-/4
Оптимизация процессов производства	Оптимизация процессов производства	Пр	6/-/6
Контрольная точка № 2 по темам 4-6	Контрольная точка № 2 по темам 4-6	Пр	4/-/4
Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия	Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия	Пр	4/-/4
Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	Пр	4/-/4
Контрольная точка № 1 по темам 7-9	Контрольная точка № 1 по темам 7-9	Пр	1/-/1
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Развитие концепции бережливого производства	4
Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства	8
Подходы к управлению процессами	6
Контрольная точка № 1 по темам 1-3	6
Основные виды потерь в производстве	6
Инструменты бережливого подхода	6
Оптимизация процессов производства	6
Контрольная точка № 2 по темам 4-6	6

Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия	4
Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства	2

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Lean-технологии» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Lean-технологии».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Lean-технологии».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Развитие концепции бережливого производства. Развитие концепции бережливого производства			
2	Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства . Система управления предприятием на принципах и ценностях бережливого производства			
3	Подходы к управлению процессами. Подходы к управлению процессами			
4	Контрольная точка № 1 по темам 1-3. Контрольная точка № 1 по темам 1-3			
5	Основные виды потерь в производстве. Основные виды потерь в производстве			
6	Инструменты бережливого подхода. Инструменты бережливого подхода			
7	Оптимизация процессов производства. Оптимизация процессов производства			
8	Контрольная точка № 2 по темам 4-6. Контрольная точка № 2 по темам 4-6			
9	Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия. Операционная эффективность и комплексная операционная трансформация предприятия			
10	Способы управления изменениями в соответствии с концепцией бережливого производства. Способы управления изменениями в			

	соответствии с концепцией бережливого производства			
--	--	--	--	--

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Lean-технологии»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-3.2: Оценивает потребность в ресурсах и планирует их использование при решении задач в профессиональной деятельности	1С: Управление нашей фирмой							x	
	Логистика							x	
	Маркетинг							x	
	Ознакомительная практика		x						
	Производственный менеджмент				x				
	Управление персоналом		x				xx	x	
	Цифровые навыки учетного процесса в программе «1С: Бухгалтерия предприятия»				x				

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Lean-технологии» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Lean-технологии» проводится в виде Экзаменов.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
5 семестр		
КТ 1	Контрольная работа	0

КТ 2	Контрольная работа	0	
КТ 3	Контрольная работа	0	
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>0</b>	
Посещение лекционных занятий		20	
Посещение практических/лабораторных занятий		20	
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30	
Итого		70	
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>5 семестр</b>			
КТ 1	Контрольная работа	0	
КТ 2	Контрольная работа	0	
КТ 3	Контрольная работа	0	

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и)	до 6
Итого	20

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью

преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Lean-технологии»**

Контрольная точка

Типовые вопросы (оценка знаний)

1. Объясните принцип работы системы Канбан. (2 балла)
2. Каково назначение стандартов в бережливом производстве. (2 балла)
3. Объясните сущность и цели системы 5С. (2 балла)

Типовая задача репродуктивного уровня (оценка умений):

Задача 1 (3 балла).

Участок механообработки по изготовлению кронштейнов работает 52 недели в год при пяти-дневной рабочей неделе по 8 часов в день. Регламентированные перерывы составляют 30 минут ежедневно. Годовая потребность заказчика - сборочного цеха, составляет 130 деталей. Рассчитайте такт (в часах) изготовления кронштейнов.

Задача 2 (3 балла).

Определите такт конвейера по производству кабин, если суточная программа выпуска - 90 ка-бин, продолжительность рабочей смены - 8 ч. 10 мин., регламентированные перерывы - 30 мин.

Типовые задачи реконструктивного уровня (оценка навыков)

Задача 1 (8 баллов). Оформить Кайдзен-предложение на проблему, выявленную в процессе наблюдения, по предложенному плану:

- описать проблему (доказать, что это проблема), при необходимости приложить фотографию или нарисовать эскиз;
- описать предлагаемое улучшение, при необходимости приложить фотографию или нарисовать эскиз (описание должно быть понятным);
- указать какие потери устраняет данное улучшение, что изменится в процессе после его внедрения; указать какие ресурсы и в каком количестве потребуются для реализации Кайдзен-предложения.

Примерные темы рефератов

1. Бережливое производство: история и современность.
2. Бережливая компания как система: организация и управление.
3. Организация потоков создания ценностей.
4. Организация производственной среды.
5. Стандартизация деятельности.
6. Обслуживание оборудования.
7. Встроенное в поток качество.
8. Система логистики «точно во - время».
9. Организация работы офисных подразделений.
10. Совершенствование производства.
11. Развитие производственной системы.
12. Управление совершенствованием компании: современные подходы.
13. Реализация программы совершенствования производства.
14. Особенности работы с персоналом в ходе освоения бережливого производства.
15. Особенности построения системы бережливого управленческого учета.

Контрольная точка

Типовые вопросы (оценка знаний)

1. Объясните принцип работы системы Канбан. (2 балла)
2. Каково назначение стандартов в бережливом производстве. (2 балла)
3. Объясните сущность и цели системы 5С. (2 балла)

Типовая задача репродуктивного уровня (оценка умений):

Задача 1 (3 балла).

Участок механообработки по изготовлению кронштейнов работает 52 недели в год при пяти-дневной рабочей неделе по 8 часов в день. Регламентированные перерывы составляют 30 минут ежедневно. Годовая потребность заказчика - сборочного цеха, составляет 130 деталей. Рассчитайте такт (в часах) изготовления кронштейнов.

Задача 2 (3 балла).

Определите такт конвейера по производству кабин, если суточная программа выпуска - 90 ка-бин, продолжительность рабочей смены - 8 ч. 10 мин., регламентированные перерывы - 30 мин.

Типовые задачи реконструктивного уровня (оценка навыков)

Задача 1 (8 баллов). Оформить Кайдзен-предложение на проблему, выявленную в процессе

наблюдения, по предложенному плану:

- описать проблему (доказать, что это проблема), при необходимости приложить фотографию или нарисовать эскиз;
- описать предлагаемое улучшение, при необходимости приложить фотографию или нарисовать эскиз (описание должно быть понятным);
- указать какие потери устраняет данное улучшение, что изменится в процессе после его внедрения; указать какие ресурсы и в каком количестве потребуются для реализации Кайдзен-предложения.

Примерные темы рефератов

1. Бережливое производство: история и современность.
2. Бережливая компания как система: организация и управление.
3. Организация потоков создания ценностей.
4. Организация производственной среды.
5. Стандартизация деятельности.
6. Обслуживание оборудования.
7. Встроенное в поток качество.
8. Система логистики «точно во - время».
9. Организация работы офисных подразделений.
10. Совершенствование производства.
11. Развитие производственной системы.
12. Управление совершенствованием компании: современные подходы.
13. Реализация программы совершенствования производства.
14. Особенности работы с персоналом в ходе освоения бережливого производства.
15. Особенности построения системы бережливого управленческого учета.

Типовые тесты:

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?
  - А) Бережливое производство- это программа улучшения деятельности предприятия.
  - Б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления.
  - В) Бережливое производство-это способ компоновки различных типов оборудования.
2. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?
  - А) Это документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия.
  - Б) Это документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать.
  - В) Это документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности.
3. Дайте определение понятию «ценность».
  - А) Ценность - совокупность свойств продукта, имеющих стоимость.
  - Б) Ценность - совокупность свойств продукта, которые указаны в прайс- листе компании.
  - В) Ценность - совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить поставщику.
4. Определите систему «Точно вовремя (just-in-time, JIT)».
  - А) Это система, при которой изделия производятся и доставляются в нужное место точно в нужное время и в нужном количестве.
  - Б) Это система, при которой изделия производятся и доставляются в соответствии со временем работы поставщика.
  - В) Это система, при которой изделия доставляются в нужное место.
5. Как называется в системе бережливого производства «защита от ошибок»?
  - А) Пока-ёкэ.
  - Б) Кайзен.
  - В) Обея.
  - б) Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создает ценности для потребителя?
    - А) Мури.
    - Б) Муда.

В) Мура.

7. Что такое визуальный контроль?

А) Визуальный контроль - оценка качества изготовления продукции методом осмотра или так-тильным способом.

Б) Визуальный контроль - оценка способа изготовления продукции.

В) Визуальный контроль - оценка времени изготовления продукции методом осмотра.

8. Как можно определить время такта?

А) Это интервал времени, через который потребитель требует заказанную продукцию от поставщика.

Б) Это интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию.

В) Это интервал времени, через который потребитель требует замены продукции.

9. Определите понятие «Кайдзен».

А) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации

Б) Непрерывное совершенствование деятельности с вовлечением всего персонала в постоянную работу по сокращению потерь

В) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

10. Что такое «Гемба»?

А) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя. Б) Производственный цех.

В) Офисное здание.

Типовые кейс – задачи.

Современные методы повышения эффективности организации производства.

Цель: ознакомление с современными методами повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться основными терминами и ключевыми понятиями современной организации бережливого производства.

2. Определить положение предприятия во внешней среде.

3. Детализировать понятие бережливого производства как комплексный подход к оптимизации процессов предприятия.

4. Составить графическое изображение трех составляющих бережливого производства.

5. Ознакомиться с основными принципами бережливого производства. Проанализировать их на основе конкретных примеров.

6. Оформить таблицу ключевых понятий бережливого производства.

7. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Концепция бережливого производства», включающий в себя: представление предприятия как объекта для совершенствования; графическое изображение положения предприятия во внешней среде, графическое изображение трех составляющих бережливого производства, таблица ключевых понятий бережливого производства с примерами, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Вопросы для обсуждения:

1. Бережливое производство как образ мышления.

2. Поведение крупных российских компаний на рынке.

3. Субъективное ощущение потребителя - ценность.

4. Потери – потребление ресурсов без создания ценности.

5. Реинжиниринг и совершенствование – что общего.

Контрольные вопросы:

1. В чем суть бережливого производства?

2. Перечислите основные принципы бережливого производства.

3. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?

4. Какие бывают потери при реализации концепции бережливого производства?

5. Что такое время такта? Привести пример.

6. Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.

Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности

Цель: ознакомление с действиями по всей цепочке процесса изготовления продукта (изделий или услуг) при борьбе с потерями в условиях реализации концепции бережливого производства.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться основными требованиями по организации избавления от потерь на производстве и классификацией потерь.
2. Выбрать предприятие для анализа предполагаемых потерь, подготовить схему организации непрерывного потока от идеи до готового изделия.
3. Составить таблицу для анализа взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости».
4. Ознакомиться с ключевыми факторами успеха внедрения концепции бережливого производства.
5. Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Бережливое производство – как способ повышения эффективности производства», включающий в себя: обобщенный анализ предполагаемых потерь предприятия, схема организации непрерывного потока от идеи до готового изделия, детализированная таблица взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости», рекомендации по внедрению изучаемой концепции, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Вопросы для обсуждения:

1. Технократические способы борьбы с потерями.
2. Осознание возможностей избавления от скрытых потерь.
3. Классические примеры потерь.
4. Система ценностной ориентации сотрудников и их взаимоотношения как основной способ организации потока.

Контрольные вопросы:

1. Какая связь между бережливым производством, ценностями и затратами?
2. Перечислите виды потерь.
3. Сформулируйте принципы организации потока с учетом культуры управления.
4. Каким образом связаны понятия: потери, отсутствие гибкости и непостоянство?
5. В чем состоит суть системы повышения производительности предприятия «20 ключей»?

Типовая деловая игра

Построение бережливого производства

Цель деловой игры - дает участникам возможность принять участие в коллективной работе по построению производственного процесса, научиться видеть потери процесса и устранять их, а также на практике понять разницу между «выталкивающей» и «вытягивающей» системами управления. Логистика - управление эффективностью движения и использования ограниченных материальных, энергетических, информационных, трудовых, финансовых ресурсов, потока основных фондов, готовой продукции и отходов.

В игре пять ролей:

1. управляющий складом/кладовщик
2. сборщик
3. начальник производства/мастер участка
4. инженер по качеству
5. заказчик

Количество игроков от 5 до 10 и более. Чем сложнее изготавливаемое изделие, тем должно быть больше участников в игре. Роль заказчика может исполнять ведущий игры.

Логистическая миссия фирмы FПравило «семи Н» 1. Обеспечение нужного продукта; 2. Нужного количества; 3. Нужного качества; 4. В нужном месте; 5. В нужное время; 6. Для нужного потребителя; 7. С наилучшими затратами. Продукт Количество Качество Место Время Потребитель Затраты

Принципы логистики 6 1. Необходимость рассмотрения объекта как сложной искусственной системы Цели Технология Функции Экономика Системный анализ Социальная сфера

## Структура Синтез Потоки Экология

7 ПРАВИЛО ИГРЫ G В данной игре материалом служит конструктор Lego или другой аналогичный конструктор. Готовое изделие может быть абсолютно любым – межгалактический звездолет или копия памятника Петру I работы Зураба Церетели. Мы же ограничились банальным погрузчиком.

8 ЭТАП Игра состоит из четырех этапов. I этап. Моделирование «толкающей» системы управления II этап. Анализ I этапа. Поиск потерь III этап. Моделирование «тянущей» системы управления IV этап. Анализ игры

I этап. На I этапе строится традиционный производственный процесс изготовления заказанной модели из конструктора. Обязательно отмечается продолжительность производственного цикла. Для этого мы использовали специальные формы заказа.

10 II этап. Участники определяют потери, которые можно устранить из процесса, а именно: • ненужную транспортировку; • запасы; • лишние передвижения; • ожидания; • перепроизводства • дефекты • излишнюю обработку

11 III этап. Моделирование «тянущей» системы управления На III этапе игроки моделируют «тянущую» систему управления и снова оценивают процесс по изменению времени производственного цикла. Заключительный этап посвящен анализу игры. Игроки сравнивают две системы управления на производстве, отмечают их достоинства и недостатки, предлагают пути дальнейшего улучшения производственного процесса.

12 Инструкции для игроков 1. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО СКЛАДОМ Ваша задача – обеспечение рабочих мест необходимыми деталями. Место работы – склад деталей разной формы и цвета. Сборщики должны подойти к вам и заказать необходимое количество деталей, используя форму заказа деталей со склада. Вы формируете заказ и в контейнере передаете сборщику требуемые детали.

13 Инструкции для игроков 2. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ СБОРЩИКОВ Ваша задача – изготовить модель из деталей. После получения заказа от начальника производства, вы должны пойти на склад и заказать необходимые детали. По возвращению в цех, вы собираете модель или ее часть и отдаете готовую инженеру по качеству.

14 Инструкции для игроков: 3. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ НАЧАЛЬНИКА ПРОИЗВОДСТВА • Вы получаете заказ от покупателя. Вам необходимо проверить заказ и определить объем работ для каждого сборщика. Следите за временем выполнения заказа. Оно не должно превышать 5 минут на изделие. В случае возврата модели, несоответствующей требованиям заказчика, вы должны решить, кому из конструкторов ее следует передать на доработку.

15 Инструкции для игроков 4. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРА ПО КАЧЕСТВУ • Вы должны проверить готовую модель на соответствие требованиям заказчика. Если качество вас удовлетворяет, вы передаете модель заказчику вместе с формой заказа на нее. В противном случае модель необходимо вернуть начальнику

16 Инструкции для игроков 5. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА Вы должны выбрать модель из каталога производителя, указать ее цвет и количество, и передать заказ начальнику производства. В форме заказа укажите время подачи заказа. После получения заказа и его проверки запишите время получения заказа и определите фактическое время изготовления модели.

17 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИГРЫ ВАМ ПОТРЕБУЕТСЯ: Конструктор типа Lego Спецификация изготавливаемой модели, например, погрузчика Бланки заказа готового изделия Бланки заказа деталей со склада Секундомер или программа, отсчитывающая время Контейнеры для передачи деталей со склада Скотч, бумага, ножницы, фломастеры.

### Вопросы для устного опроса

1. История возникновения систем бережливого производства.
2. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
3. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке. Система менеджмента качества.
4. Система «Точно-вовремя -JIT».
5. Понятие и сущность Лин-диагностики.
6. Порядок проведения, основные этапы проведения диагностики.
7. Оценка текущего состояния и производственной системы предприятия.
8. Выявление резервов повышения эффективности.

9. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.
10. Создание рабочих команд.
11. Управление проектами при помощи межфункциональных команд.
12. Формирование «поддерживающих взаимоотношений».
13. Проблемы построения рабочих групп и оргструктуры, поддерживающей внедрение; система мотивации групп и отдельных лидеров.
14. Трудности, основанные на системе корпоративных ценностей.
15. Проблемы организация систем обучения.
16. Основные причины преднамеренных ошибок.
17. Система предупреждения ошибок.
18. Определение понятия «потери».
19. Муда, мури и мура. Подход к определению времени создания добавленной ценности и поиску потерь.
20. Семь основных видов потерь, дополнительный восьмой вид потерь, характеристика каждого вида потерь, примеры потерь, инструменты для анализа и устранения потерь.
21. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
22. Управление текущим производственным процессом на участке.
23. Управление персоналом участка.
24. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
25. Построение бережливого офиса, применение методов бережливого производства для работников умственного труда.
26. Личная эффективность труда менеджера.

#### Вопросы к экзамену:

1. Понятие «бережливое производство».
2. Эволюция бережливого подхода.
3. Бережливое производство как система.
4. Бережливое производство как концепция.
5. Бережливое производство как стратегия.
6. Процесс предоставления ценности.
7. Этапы формирования бережливого предприятия.
8. Определение производственного процесса на основе концепции жизненного цикла продукта.
9. Реализация поточной концепции.
10. Система управления Г.Форда.
11. Система методов и инструментов бережливого производства
12. Стандартизация деятельности на основе SOP-процедур
13. Сущность системы 5S.
14. Разработка и внедрение системы TPM.
15. Развертывание системы SMED.
16. Назовите основные виды потерь.
17. Назовите основные методы бережливого производства.
18. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
19. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
21. В чем заключается сущность системы «Кайдзен».
22. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
23. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
24. Каково назначение карты потока создания ценности.
25. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.
26. Каково назначение диаграммы «спагетти».
27. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».
28. Назовите основные методы реализации системы «Точно вовремя».
29. В чем заключается сущность и цели системы 5S.
30. Назовите и объясните этапы системы 5S.
31. Как осуществляется визуальное управление.

32. Назовите инструменты визуального управления.
33. Дайте определение понятию «Система всеобщего производительного обслуживания оборудования» (TPM).
34. Дайте определение понятия системы «Канбан».
35. Назовите функции карточек «Канбан».
36. Назовите правила реализации системы «Канбан».
37. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
38. В чем заключается сущность методики 8D.
39. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.
40. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
41. Система «Упорядочения /5S».
42. Система менеджмента качества.
43. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
44. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
45. Управление текущим производственным процессом на участке.

Типовые практико-ориентированные задачи к экзамену

Задача 1. Построить причинно-следственную диаграмму для исследования проблемы «Отказ смонтированной системы в гарантийный период».

Список первопричинных факторов:

- Человек (персонал);
- Оборудование (машины);
- Материал;
- Технология (методы).

Перечень причин для построение диаграммы Исикавы:

- Классификация рабочего не соответствует требованиям;
- Сечение кабеля не соответствует потребляемой мощности;
- Использование автоматов не соответствует номиналам;
- Нарушение правильной последовательности контакта;
- Условия эксплуатации оборудования не соответствуют требованиям;
- Неправильное хранение арматуры;
- Ошибка в выборе инструмента.

Задача 2. Предприятие выпускает офисную мебель и реализует ее: офисные столы по 4500 рубл., компьютерные столы по 5500 руб., стулья по 2500 руб. Затраты на производство:

	офисные столы	компьютерные столы	стулья
материалы	1500руб.	1800 руб.	900руб.
заработная плата рабочих	500руб.	700 руб.	400руб.
прочие переменные расходы	500руб.	1000 руб.	400 руб.
постоянные расходы	300000 руб.		
объем реализации в месяц	2000шт.	1500шт.	2500шт.

Мощности загружены не полностью. Поступило предложение о дополнительном заказе компьютерных столов – 500 шт. по цене 4000 руб. Принимать ли данный заказ? Обоснуйте свое решение.

Задача 3. Руководитель компании просит составить сравнительный отчет о прибылях и убытках разными методами и просчитать сценарии развития производства и реализации при наилучшей и наихудшей рыночной конъюнктуре.

Таблица – Стандартная себестоимость продукта, долл.

Затраты на единицу продукции	Сумма
Труд основных производственных рабочих	500
Основные материалы	1100
Переменные производственные накладные расходы	400
Постоянные производственные расходы*	500
Итого	2500

\*Величина постоянных производственных накладных расходов вычислена исходя из сметного выпуска 200 000 ед. продукции в год.

Реализационные и административные расходы составили: постоянные расходы – 12000000 руб. в год, переменные расходы – 15 % стоимости реализации

Планируемая цена реализации единицы продукции — 4000 руб., а количество произведенной продукции составит 210000 единиц, а и проданной – 201000 единиц.

Официальные источники прогнозируют рост цен на материальные ресурсы на 0,9%, на рабочую силу на 2,5%.

Задача 4. Рассчитайте оптимальную производственную программу в натуральном выражении и рассчитайте максимально возможную прибыль на основе следующих данных:

Показатели, руб.	Продукт А	Продукт Б	Продукт В	Продукт Д
Цена реализации единицы продукции		120	200	350 260
Переменные расходы	66	104	267	150
Время, необходимое для производства единицы продукции, машино-час.	20 40 50 30			
Емкость рынка, ед.	250	150	900	3000

Постоянные расходы за период составят 15000 рублей.

Производственные мощности ограничены 50000 машино-часами работы оборудования.

Задача 5. Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие хотело бы получить прибыль 2000000 руб. Структурное подразделение ответственное за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на производство продукции в 35000000 руб.:

1. определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.
2. обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Бездудная А. Г., Зинчик Н. С., Кадырова О. В., Растова Ю. И., Бездудная А. Г. Бережливое производство [Электронный ресурс]:учебник для СПО. - Москва: КноРус, 2024. - 203 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/954460>

Л1.2 Сидорова Е. Ю., Скрыбин О. О., Жагловская А. В., Павлютенкова О. А., Шинкевич А. И., Шинкевич М. В., Малышева Т. В., Кудрявцева С. С., Зарайченко И. А., Лубнина А. А., Барсегян Н. В., Митенков А. В., Родионова Д. В., Трушина Е. В., Стоянова И. А., Гудилин А. А., Сысоева Е. А., Вихрова Н. О., Костюхин Ю. Ю. Основы производственного менеджмента и бережливое производство [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 412 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=455553>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Бережливое производство» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса

рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной под-готовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

Экзамен по дисциплине «Бережливое производство» как форма контроля представляет собой форму периодической отчетности студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению 38.03.02 - Менеджмент. Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной ра-боты, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Требования к организации подготовки к экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Успешный ответ на вопрос по дисциплине предполагает процесс продумывания логики изложения материала по каждому вопросу, запоминание примеров.

При подготовке к экзамену у студента должен быть учебник или конспект лекций, прочитанные по указанию преподавателя в течение семестра.

Советы студенту:

1. распределите предложенные вопросов для собеседования по разделам и темам курса;
2. выясните наличие теоретических источников (конспект лекций, хрестоматия, учебники и

др.);

3. при чтении материала выделяйте основные понятия и определения и записывайте их;

4. выделите опорные понятия, это даст возможность систематизировать представления по дисциплине и лучше подготовиться к экзамену.

В процессе освоения дисциплины преподавателем осуществляется рейтинг-контроль, который включает ответы на семинарских занятиях, написание рефератов, выполнение контрольных заданий, результаты промежуточных тестов, посещаемость занятий. Все компоненты находят свое отражение и оценку в рейтинговой оценке студента и в итоге суммируются. На основании общей суммы выводится оценка, которая служит основанием для допуска к экзамену.

Экзамен может быть получен автоматически при условии выполнения и своевременной выполнения всех практических и самостоятельных заданий, систематической и плодотворной работы на семинарских и аудиторных занятиях.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

3. Fidelio - Подсистема интеграции с партнерами и GDS. инструмент для интеграции системы бронирования отеля с различными партнерскими сетями и системами глобальной дистрибуции (GDS).

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		

		Э-167	<p>Специализированная мебель на 77 посадочных мест, стол президиума – 1 шт., трибуна для преподавателя – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., интерактивная доска Starboard Hitachi FX-77 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
2	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования</p>		
		<p>Читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Lean-технологии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ Доцент , К.ю.н. Левушкина Светлана Владимировна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ Профессор , Д.э.н. Наталья Владимировна Банникова

Рабочая программа дисциплины «Lean-технологии» рассмотрена на заседании Кафедра менеджмента и устойчивого развития территорий протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Лисова Ольга Михайловна

Рабочая программа дисциплины «Lean-технологии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Руководитель ОП \_\_\_\_\_