

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Давыдов И.А.

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Основы бережливого производства

для направления: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

по профилю: Технология машиностроения

форма обучения: очно-заочная

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
Контактные занятия (всего)	16	16			
В том числе:	-	-			
Лекции	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	56	56			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет			
Общая трудоемкость	час	72	72		
	зач. ед.	2	2		

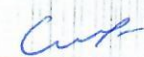
Кафедра – Экономика и организация производства

Составители – Шайдунова Наталия Сергеевна, старший преподаватель.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), № 1000 от 11.08.2016 и утверждена на заседании кафедры

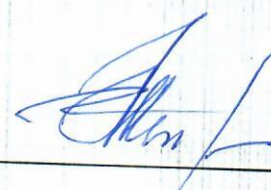
Протокол от « 25 » 04.2020 № 4/20

Декан факультета


_____ Смирнов В.А.
« 25 » 04 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-
технологическое обеспечение машиностроительных
производств, профиль – Технология машиностроения


_____ А.Н. Шельпяков
« 25 » 04 2020 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль – Технология машиностроения

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


_____ Соловьева Л.Н.
« 25 » 04 2020 г.

Название дисциплины		Основы бережливого производства					
Номер		Академический год			Семестр		3
Кафедра		Программа		15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), профиль «Технология машиностроения»			
Составитель		Шайдурова Н.С., старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цель: формирование у будущих специалистов концептуальных понятий философии и культуры бережливого производства, формирование нового мировоззрения и культуры менеджмента. Задачами дисциплины являются: - изучение основных принципов бережливого производства; - формирование представлений о понятиях: ценность; поток создания ценности; вытягивание; картирование потока создания ценности, вовлечение в процессы улучшений, решения проблем. Знания: - устройство бережливой компании и ее производственная система; - как осуществляется управление совершенствованием компании; - как разрабатывается программа совершенствования производства; - особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы. Умения: - строить карты потоков создания ценностей; - применять методы решения проблем; - разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; - проводить мероприятия по реализации проектов. Навыки: - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии; - различными инструментами и методами в сфере бережливого производства; - эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства. ЛЕКЦИИ (основные темы): БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КАК МОДЕЛЬ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ. БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В РАМКАХ ДРУГИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ. СОЗДАНИЕ БАЗОВЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ МОДЕЛИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ. ВИДЫ МОДЕЛЕЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОДЕЛЕЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ СИСТЕМ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА. БЕРЕЖЛИВАЯ ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА.					
Основная литература		1. Ключев, А. В. Концепция бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ключев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — 978-5-7996-0960-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68438.htm 2. Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства [Электронный ресурс] / Майкл Вэйдер ; пер. А. Баранов, Э. Башкардин. — 9-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — 978-5-9614-4793-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82861.html					
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины					
Общекультурные		ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа	
		Всего часов - 72	8	8	—	56	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение отметки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к семинарским занятиям, аттестационным письменным работам; к зачету	
формы	зачет	нет					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Обществознание (среднее (полное) общее образование). История				

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих бакалавров концептуальных понятий философии и культуры бережливого производства, формирование нового мировоззрения и культуры менеджмента.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных принципов бережливого производства;
- формирование представлений о понятиях: ценность; поток создания ценности; вытягивание; картирование потока создания ценности, вовлечение в процессы улучшений, решения проблем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- как устроена бережливая компания и ее производственная система;
- как осуществляется управление совершенствованием компании;
- как разрабатывается программа совершенствования производства;
- особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы.

Уметь:

- строить карты потоков создания ценностей;
- применять методы решения проблем;
- разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;
- проводить мероприятия по реализации проектов.

Владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии;
- различными инструментами и методами в сфере бережливого производства;
- эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части Блок 1. Дисциплины (модули).

Для изучения дисциплины студент должен:

знать:

- движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

уметь:

- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- работать с разноплановыми источниками;
- осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации;

- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;
- выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

владеть:

- владеть представлениями о событиях российской и всемирной истории;
- навыками анализа исторических событий;
- приемами ведения дискуссии и полемики.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин – Обществознание на базе среднего (полного) общего образования, История.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	Устройства бережливой компании и ее производственной системы;
2.	Осуществления управления совершенствованием компании;
3.	Разработки программы совершенствования производства;
4.	Особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	Строить карты потоков создания ценностей;
2.	Применять методы решения проблем;
3.	Разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;
4.	Проводить мероприятия по реализации проектов.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	Самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии;
2.	Пользоваться различными инструментами и методами в сфере бережливого производства;
3.	Использовать эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-5 Способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3

мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.			
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС	
1.	<i>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</i>	3						Устный опрос с текущей оценкой. Выступление с докладами, эссе; Практическая проверка, тестирование.
1.1	Тема 1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	3	1	2	4	-	6	Выполнение задания проблемного характера; Индивидуальные задания; Проведение деловых игр, упражнений-тренингов, практикумов, олимпиад;
1.2	Тема 2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	3	2-3	2	-	-	6	Устный опрос с текущей оценкой; Выступление с рефератами.
2	<i>Раздел 2. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии</i>	3						Устный опрос с текущей оценкой. Выступление с докладами, эссе; Практическая проверка, тестирование.
2.1	Тема 3. Виды моделей бережливого производства		4-9	6	-	-	7	Выполнение задания проблемного характера; Индивидуальные задания; Проведение деловых игр, упражнений-тренингов, практикумов, олимпиад;
2.2	Тема 4. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	3	10-12	2	4	-	6	Устный опрос с текущей оценкой; Выступление с рефератами.
3	<i>Раздел 3. Управление проектами бережливого производства</i>	3						Устный опрос с текущей оценкой. Выступление с докладами, эссе;
3.1	Тема 5. Проектирование работ по внедрению систем	3	13-14	2	-	-	6	Практическая проверка, тестирование. Выполнение задания

	бережливого производства							проблемного характера; Индивидуальные задания;
3.2	Тема 6. Бережливая внутрипроизводственная логистика	3	15-16	2	8	-	7	Проведение деловых игр, упражнений-тренингов, практикумов, олимпиад; Устный опрос с текущей оценкой; Выступление с рефератами.
	Зачет	3					2	Вопросы и задания к зачету
	Всего за семестр, в том числе контроль самостоятельной работы			8	8	-	56	

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Тема 1. Стратегия и цели развития компании. История возникновения систем бережливого производства. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3
2	Тема 2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3
3	Тема 3. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке. Система «Упорядочения /5S». Система менеджмента качества. Система «Точно-вовремя -JIT». Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3
4	Тема 4. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3
5	Тема 5. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства. Управление текущим производственным процессом на участке. Управление персоналом участка.	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3
6	Тема 6. Бережливая внутрипроизводственная логистика. Личная эффективность труда менеджера.	1, 2, 3,4	1,2,3,4	1, 2, 3

4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1	1.1	Организация потока	2
2	2.2	Проведение 5С в офисе	2
3	3.2	Составление отчета АЗ	4
Всего			8

4.4. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.5. Рекомендуемые образовательные технологии и инновационные формы учебных занятий

Для проработки и закрепления материала по дисциплине применяются следующие интерактивные технологии и инновационная форма проведения учебных занятий:

- Фонд тестовых вопросов и задач по каждой теме курса.
- Комплект вопросов и задач для контрольной работы.
- Комплект индивидуальных заданий для практических работ.
- Комплект индивидуальных заданий для самостоятельных работ.
- Презентации отдельных разделов курса.
- Дискуссии / игры / тренинги / доклады обучающихся с презентацией и с ответами на вопросы слушателей.
- Исследования и анализ их результатов.

5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	<i>Тема 1.</i> Стратегия и цели развития компании. История возникновения систем бережливого производства. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	8
2	1	<i>Тема 2.</i> Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	8
3	2	<i>Тема 3.</i> Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке. Система «Упорядочения /5S». Система менеджмента качества. Система «Точно-вовремя -JIT». Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.	11
4	2	<i>Тема 4.</i> Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	8
5	3	<i>Тема 5.</i> Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства. Управление текущим производственным процессом на участке. Управление персоналом участка.	8
6	3	<i>Тема 6.</i> Бережливая внутрипроизводственная логистика. Личная эффективность труда менеджера.	11
	Зачет	Подготовка к зачету	2
Всего			56

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств» по дисциплине «Основы бережливого производства», которое оформляется в виде отдельного документа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Клюев, А. В. Концепция бережливого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Клюев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — 978-5-7996-0960-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68438.htm	2013
2	Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства [Электронный ресурс] / Майкл Вэйдер ; пер. А. Баранов, Э. Башкардин. — 9-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с. — 978-5-9614-4793-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82861.html	2019

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Джеффри, Лайкер Лидерство на всех уровнях бережливого производства : практическое руководство / Лайкер Джеффри, Трахилис Йорго ; перевод Ю. Семенихина. — М. : Альпина Паблишер, 2018. — 335 с. — ISBN 978-5-9614-6858-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82615.html	2009
2	Тэппинг, Дон Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег / Дон Тэппинг, Энн Данн ; перевод А. Залесова, Т. Гутман. — 4-е изд. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 320 с. — ISBN 978-5-9614-6215-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82777.html	2012
3	Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебник / Д. В. Александров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 227 с. — ISBN 978-5-9908055-8-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61086.html	2010
4	Майкл, Ротер Учитесь видеть бизнес-процессы: построение карт потоков создания ценности / Ротер Майкл, Шук Джон ; перевод Г. Муравьева ; под редакцией С. Турко, М. Бурдиной. — 4-е изд. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-9614-5266-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86786.html	2015

в) Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
4. База данных Scopus <https://www.scopus.com> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
6. Бесплатная электронная Интернет библиотека нормативно-технической литературы ТехЛит <http://www.tehlit.ru/>
7. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyyreestr-professionalnykh-standartov/>

8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
9. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
10. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
12. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/> Электронная библиотека Programmer's Klondike <https://proklondike.net/>

г) Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост. Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. – 15 с. – Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metorg_po_sam_rabote.pdf
2. Клюев, А. В. Концепция бережливого производства : учебное пособие / А. В. Клюев. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-7996-0960-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68438.html> (дата обращения: 07.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. Режим доступа: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf

д) Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2016.
2. Apache OpenOffice (свободно распространяемое ПО).

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, оборудованные компьютером, проектором, экраном, доской, столами, стульями.
2. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения: занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями.
3. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оборудованные доской, столами, стульями.
4. Специальные помещения - учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2021 - 2022	<i>Сит</i> 25.04.2020
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024 - 2025	
2025 - 2026	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»
Кафедра «Экономика и организация производства»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы бережливого производства
(наименование дисциплины)

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»
(шифр и наименование направления/специальности)

Технология машиностроения
(наименование профиля/специальности/магистерской программы)

бакалавр
квалификация (степень) выпускника

Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине
«Основы бережливого производства»
(наименование дисциплины)

№ п/п	Раздел дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
.	Тема 1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
2.	Тема 2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
3.	Тема 3. Виды моделей бережливого производства	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
4.	Тема 4. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
5.	Тема 5. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
6.	Тема 6. Бережливая внутрипроизводственная логистика	ПК-5	Тест; контрольная работа; защита рефератов; зачет; работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Описания элементов ФОС

Наименование: зачет

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Основные понятия Бережливого производства.
2. Принципы Бережливого производства.
3. Определение ценности
4. Определение ценности.
5. Определение потока создания ценности.
6. Картирование потока создания ценности.
7. Время цикла (ВЦ).
8. Время создания ценности (ВСЦ).
9. Практическое решение проблем (отчет А3).
10. Виды потерь в потоке создания ценности
11. Встроенное качество (Дзидока).
12. Вытягивающее производство. Балансировка (Хейдзунка).
13. Стандартизованная работа. Стандартизованная операционная карта
14. Непрерывное улучшение (Кайдзен).
15. Система точно вовремя (jit).
16. Система организации эффективного рабочего места 5С.
17. Визуализация.
18. Система Канбан.
19. SMED (Быстрая переналадка).
20. Всеобщее обслуживание оборудования (TPM).
21. Непрерывное улучшение (Кайдзен).

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: тест

Представление в ФОС: набор тестов

Варианты тестов:

1. Кайдзен – это:
 - A. Непрерывные улучшения
 - B. Философия компании, направленная на требования Заказчика
 - C. Одно из направлений производственной системы Тойота
2. Ценность для заказчика определяется путем:
 - A. Изучения требований контракта, чертежей, нормативных документов
 - B. Опроса потребителей на улице, выставках
 - C. Изучения применения у потребителя на месте использования
 - D. Правильной организации маркетинга
3. Что можно считать инновацией?
 - A. Освоение нового высокопроизводительного оборудования
 - B. Применение передового опыта и новых знаний для выполнения операций
 - C. Передача знаний о специфике технологического процесса молодым
 - D. Приобретение оборудования для снижения дефектности, времени цикла

4. Рабочие ходят в поисках инструмента и материалов, которые находятся вдалеке от их рабочего места. Какой это тип «скрытых потерь»?
- A. Излишняя транспортировка
 - B. Излишняя обработка
 - C. Потери на передвижениях
 - D. Потери на ожидание
5. Какой это тип «скрытых потерь», когда изделие изготавливается с качеством, превышающим требования заказчика?
- A. Перепроизводство
 - B. Излишняя обработка
 - C. Излишняя транспортировка
 - D. Излишние запасы
6. Многократные перемещения продукта с места на место, какой это тип «скрытых потерь»?
- A. Потери на передвижениях
 - B. Излишние запасы
 - C. Потери на ожидание
 - D. Излишняя транспортировка
7. С чего надо начинать применение системы 5С?
- A. Создать свои места
 - B. Стандартизировать
 - C. Совершенствовать
 - D. Сортировать
8. Определение рационального расположения предмета в рабочей зоне – это шаг:
- A. Сортировать
 - B. Создать свои места
 - C. Содержать в чистоте
 - D. Стандартизировать
9. Кто должен участвовать в развертывании Всеобщей Эксплуатационной Системы (TPM)?
- A. Рабочие
 - B. Рабочие и ремонтники
 - C. Руководители
 - D. Рабочие, ремонтники и руководители
10. Что не является принципом визуального управления?
- A. Выявление проблем
 - B. Установление целей
 - C. Обеспечение управляемости процессами
 - D. Установление виновных
11. Что из ниже перечисленного не является причиной большинства поломок?
- A. Ошибки операторов
 - B. Недостаточное обслуживание
 - C. Длительный период эксплуатации
 - D. Отсутствие ухода
12. Автономное техобслуживание – это...
- A. Техническое обслуживание оборудования отдано на аутсорсинг
 - B. Дополнительная обязанность оператору по проверке оборудования
 - C. Групповая деятельность операторов, ремонтников по улучшению состояния оборудования
 - D. Наличие оборудования, которое не требует техобслуживания

13. Визуализация наиболее важна для...
- A. Оформления зон отдыха
 - B. Нахождения нужного места
 - C. Выявления отстающих и дефектов
 - D. Организации производственного процесса, выявления проблем
14. Из каких трех элементов состоит Поток Создания Потребительской Ценности (ПСПЦ)?
- A. Люди, материалы и информация
 - B. Материалы, информация и оборудование
 - C. Люди, информация и методы
 - D. Материалы, оборудование и методы
15. К какой категории «добавления потребительской ценности» относятся бухгалтерия и отдел кадров?
- A. Добавляют ценность
 - B. Не добавляют ценность
 - C. Не добавляют ценность, но необходимы
 - D. Еще больше добавляют ценность
16. Конечная цель картирования конкретного потока создания ценности (ПСПЦ):
- A. Нарисовать карту будущего состояния
 - B. Сделать презентацию работы команды по картированию
 - C. Составить и утвердить план перехода к будущему состоянию
 - D. Составить карты ПСПЦ по продуктовым линейкам, указанным руководителем
17. Какие из показателей лежат в основе анализа возможности потока своевременно выполнить требования заказчика?
- A. Время такта и время загрузки/выгрузки оборудования?
 - B. Полная эффективность оборудования (ОЕЕ) и коэффициент загрузки операторов
 - C. Время работы оборудования и время процесса
 - D. Время такта и время цикла
18. Внедрение метода «Точно вовремя» включает в себя следующее:
- A. Нужные материалы
 - B. Материалы в нужном месте
 - C. Материалы, доставленные вовремя
 - D. Все выше перечисленное
19. Материалы, доставляемые непосредственно к месту их использования, согласно системе «Точно вовремя» должны храниться
- A. В супермаркете (временное место хранения готовой продукции)
 - B. В шкафчиках
 - C. В кладовке
 - D. В инструментальных ящиках
20. Когда материалы передаются на следующую операцию без учета реальной потребности в них, то такая система называется
- A. Вытягивание
 - B. Выталкивание
 - C. Канбан
 - D. Точно вовремя
21. В системе «вытягивания» сигнал Канбан подается, когда
- A. Требуется материал или детали
 - B. Надо переместить материал или детали
 - C. Необходимо изготовить заготовку (деталь) взамен потребленной
 - D. Все выше перечисленное

22. Что из ниже перечисленного не является Канбан?

- A. Карточки
- B. Пустые контейнеры
- C. Разметка на полу
- D. Люди

23. Для поиска причин обнаруженного дефекта следует

- A. Спросить у оператора, как он допустил брак и применить диаграмму Исикавы (причинно-следственных связей)
- B. Построить диаграмму Парето
- C. Собрать совещание у директора с привлечением руководителей цехов
- D. Применить «Пять почему»

24. Какие инструменты не являются базовыми (формирующими «фундамент» системы)?

- A. Стандартизация
- B. 5С
- C. Дзидока
- D. Визуализация

25. Дзидока – это:

- A. Нормализация и стандартизация работы оборудования
- B. Автономизация работы персонала
- C. Наделение оборудования возможностью остановки, с целью недопущения дефекта
- D. Устранение брака в ходе работы оборудования

26. Защиту от ошибок применяют:

- A. При обучении неопытного персонала
- B. Для исключения возможности неправильного действия персонала
- C. Для написания стандартной операционной карты
- D. Для исключения «наезда» руководителя

27. В какой точке процесса система предотвращения ошибок должна выявить ошибки для исключения брака продукции?

- A. До того, как дефект произошел
- B. Сразу же после измерения контролируемого параметра
- C. До поступления продукта на следующую операцию процесса
- D. Все выше перечисленное

28. Какие виды контроля предотвращают появление ошибок?

- A. Контроль источника дефектов
- B. Информационный контроль
- C. Экспертная оценка
- D. Выпускной контроль

29. Внешние операции при ускоренной переналадке – это операции, которые

- A. Не могут выполняться с включенным оборудованием
- B. Не могут выполняться с выключенным оборудованием
- C. Не могут выполняться ни с включенным оборудованием, ни с выключенным оборудованием
- D. Выполняются при работающем оборудовании

30. При переходе на ускоренную переналадку какие операции должны переноситься?

- A. Внутренние на внешние
- B. Внешние на внутренние
- C. Внешние операции подлежат устранению
- D. Никаких переносов делать нельзя

31. После переноса операций при ускорении переналадки следует:

- A. Сделать запись об этом в Карте потока создания потребительской ценности
- B. Привлечь дополнительных операторов для ускорения
- C. Перевести персонал на другую работу
- D. Стандартизировать работу в новых условиях

32. На какие аспекты деятельности влияет система 5С?

- A. Безопасность, численность персонала, производительность
- B. Безопасность, качество, производительность
- C. Качество, количество, дисциплина
- D. Дисциплина, загрузка, вовлечение

33. Ценностью в офисных процессах является:

- A. Сбор утверждающих подписей
- B. Ввод данных для анализа
- C. Анализ требований/данных для возможности исполнения
- D. Рассылка запросов заказчиком

34. Потери в офисе ведут к

- A. Потере ключей в офисе
- B. Сокращению времени на перерывы
- C. Увеличению срока изготовления конкретного заказа
- D. Увеличению потерь у Поставщика

35. Первопричина – это...

- A. Первое, что пришло в голову
- B. Пятое, что пришло в голову
- C. Причина, устранив которую можно быстро устранить поломку
- D. Причина, устранение которой исключает возможность повторения проблемы

36. Для чего не используются показатели эффективности в Лин-учете:

- A. Для анализа ситуации
- B. Для формирования поведения персонала
- C. Для наказания виновных
- D. Для операционного и финансового контроля

37. По каким категориям анализируются мощности в Лин-учете?

- A. Доступные, желательные, имеющиеся
- B. Производительные, непроизводительные, доступные
- C. Производительные, неиспользуемые, желаемые
- D. Имеющиеся, неиспользуемые, непроизводительные

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: контрольная работа

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Тема – вопросы по оценке внедрения системы «5С» в производстве

Наименование действия	Вопрос
1. Удаление не нужного «1С»	- Находятся ли на рабочем месте только те инструменты, материалы, документы которые необходимы для работы хотя бы раз в месяц?
	- Удалены ли ненужные предметы с рабочего места на склад или иное место?

	- Ничего не лежит ли на станках, линиях и другом оборудовании?
	- Не загружены ли полки, шкафы, столы, не используемыми предметами?
	- Все ли проходы и стены очищены от материалов и свободны от других предметов и нагромождений?
2. Рациональное размещение предметов «2С»	- Для всех ли предметов установлено постоянное местонахождение, обеспечивающее безопасность?
	- Все ли нужные предметы расположены на расстоянии вытянутой руки?
	- Установлены ли границы размещения предметов?
	- Имеются ли на рабочем месте столы или стеллажи?
	- Установлены ли места хранения документации?
3. Уборка «3С»	- Аккуратно ли сложены и хранятся ли в чистоте все инструменты, приспособления и документация?
	- Имеются ли в достаточном наличии средства уборки?
	- Чисто ли вымыт пол и очищен ли он от стружки, масла и грязи, СОЖ?
	- Используется ли заграждения, щиты, для того, чтобы отходы не попадали на пол?
	- Отсутствуют ли подтеки масла, СОЖ, свищи, повреждения изоляции электрокабелей, засорения фильтров, ослабление болтовых соединений?
4. Стандартизация «4С»	- Установлены ли ответственные за рабочие места?
	- Разработаны ли инструкции и методики необходимые для работы?
	- Размещены ли они вблизи рабочих мест и доступны ли для применения?
	- Применяются ли графики уборки рабочих мест?
	- Содержат ли доски информация оперативные данные о работе участка, цеха?
5. Дисциплинированность и ответственность «5С»	- Содержится ли оборудование, машины и рабочее место в чистоте?
	- Возвращаются ли используемые предметы на закрепленные места?
	- Проводятся ли регулярные проверки выполнения шагов «5С» начальниками и зам. начальника цеха (отдела)?
	- Подаются ли предложения по улучшению рабочих мест?
	- Рассматриваются ли все предложения по улучшению и принимаются ли они во внимание?

Тема – вопросы по оценке внедрения системы «Лин-офис».

Наименование действия	Вопрос
1. Удаление не нужного «1С»	- Находятся ли на рабочем месте только те документы, папки, материалы, канцтовары, оргтехника необходимые для работы хотя бы раз в месяц?
	- Лежит ли под столами, на шкафах и под ними папки, документы, личные вещи, сломанные предметы или оргтехника?
	- Не загружены ли полки, шкафы, столы, неиспользуемыми предметами?

	- Все ли углы кабинета, стены, зазоры между шкафами и столами очищены от материалов, предметов, хоз. инвентаря ихлама? - Находятся ли на «рабочем столе» компьютера только необходимые ярлыки и папки.
2. Рациональное размещение предметов «2S»	- Разделены ли документы в папках, на столах, лотках по видам (приказы, распоряжения, счета, служебные записки, письма, протоколы и т.д.)? - Документы (папки), предметы, оргтехника имеют свое постоянное место с идентификацией мест хранения (наличие надписей (информационных табличек) или разметки? - Соответствуют ли названия папок хранения документов на бумажных носителях названиям папок в компьютере, содержащих в электронном виде аналоги документов (в случае хранение отдельных документов как в электронном виде, так и на бумажном носителе). - Подписаны ли ящики в тумбах и шкафах с указанием категории хранящихся в них предметов. - Наличие порядка в ящиках столов?
3. Уборка «3S»	- Чисто ли вымыт пол и отсутствует ли пыль и другие виды загрязнений на полках шкафов, столах и подоконниках? - Содержатся ли рабочие столы в чистоте и порядке? - Не мешают ли кабеля, провода проведению уборки и перемещению персонала? - Отсутствуют ли загрязнения на корпусе и кнопках клавиатуры? - Чистая ли дверь и ручка в кабинете?
4. Стандартизация «4S»	- Наличие табличек с указанием Ф.И.О. и должности работников на видном месте на столе. - Разработаны ли инструкции, методики и перечни документов необходимые для работы? - Размещены ли они в близи рабочих мест и доступны ли для применения? - Указан ли вольтаж на розетках и состояние выключателей «Вкл./Выкл.»? - Наличие целей СМК, ПС, СЭМ и СМОЗиБП на видном месте в кабинете?
5. Дисциплинированность и ответственность «5S»	- Возвращаются ли используемые предметы на закрепленные места? - Заполняется ли журнал «Результатов осмотра помещения перед закрытием»? - Проводятся ли регулярные проверки результатов рабочих мест по 5S? - Подаются ли предложения по улучшению рабочих мест? - Рассматриваются ли все предложения по улучшению и принимаются ли они во внимание?

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: реферат

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

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

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

Представление в ФОС: перечень тем заданий

Варианты тем заданий:

1. Организация потока
2. Проведение 5С в офисе
3. Составление отчета АЗ

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии оценки

Уровень освоения компетенции							
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	ПК-5 Способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	31. Устройства бережливой компании и ее производственной системы; 32. Осуществления управления совершенствованием компании; 33. Разработки программы совершенствования производства; 34. Особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы. У1. Строить карты потоков создания ценностей; У2. Применять методы решения проблем; У3. Разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; У4. Проводить мероприятия по реализации проектов. Н1. Самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии; Н2. Пользоваться различными инструментами и методами в сфере бережливого производства; Н3. Использовать эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.	Контрольная работа Тест	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению
		31. Устройства бережливой компании и ее производственной системы; 32. Осуществления управления совершенствованием компании; 33. Разработки программы совершенствования производства; 34. Особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы. У1. Строить карты потоков создания ценностей; У2. Применять методы решения проблем; У3. Разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; У4. Проводить мероприятия по реализации проектов. Н1. Самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии;	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению

		Н2. Пользоваться различными инструментами и методами в сфере бережливого производства; Н3. Использовать эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.					
		31. Устройства бережливой компании и ее производственной системы; 32. Осуществления управления совершенствованием компании; 33. Разработки программы совершенствования производства; 34. Особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы. У1. Строить карты потоков создания ценностей; У2. Применять методы решения проблем; У3. Разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; У4. Проводить мероприятия по реализации проектов. Н1. Самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии; Н2. Пользоваться различными инструментами и методами в сфере бережливого производства; Н3. Использовать эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.	Защита реферата	Аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; проведен глубокий анализ на основании которого сделаны обобщения и выводы; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента	Аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;	Не достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;	Тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция
		Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	зачет			незачет
		31. Устройства бережливой компании и ее производственной системы; 32. Осуществления управления совершенствованием компании; 33. Разработки программы совершенствования производства; 34. Особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы. У1. Строить карты потоков создания ценностей;		Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий,			Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к

		У2. Применять методы решения проблем; У3. Разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства; У4. Проводить мероприятия по реализации проектов. Н1. Самостоятельного овладения новыми знаниями в области процессного управления, используя современные информационные технологии; Н2. Пользоваться различными инструментами и методами в сфере бережливого производства; Н3. Использовать эффективными технологиями организации проекта по организации бережливого производства.		предусмотренных программой дисциплины.			профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
--	--	--	--	--	--	--	--