

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности
А.Б. Петроченков
02 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основы бережливого производства

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 38 часов

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства»
разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденного «28» февраля 2023 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*, утвержденной «28» февраля 2023 г.;

С учетом:

– Проекта примерной основной образовательной программы специальности 15.02.16 *Технология машиностроения*.

Разработчик:
Преподаватель



Л.Н. Гусельникова

Рецензент:
канд. техн. наук



Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии **Технических дисциплин (ПЦК ТД)** «17» февраля 2023 г., протокол № 6.

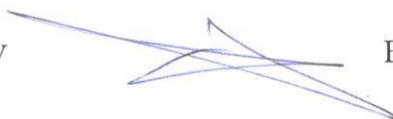
Председатель ПЦК ТД



Л.Н. Гусельникова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*,

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *15.02.16 Технология машиностроения*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; **ОК 03**; ОК 04; ОК 07; ОК 09; ПК 5.4.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК¹ , ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 5.4 ЛР 5 ЛР 7 – ЛР 21 ЛР 23	– картирование потока создания ценности; – подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; – выявление потерь на производстве; – использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь	– основы организации бережливого производства; – отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; – современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. – метод 5S; – канбан; – поток единичных изделий; – пока-ёкэ; – карта потока создания ценности; – всеобщий уход за оборудованием; – кайдзен

¹ Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>2</i>
Объём образовательной программы	38
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	<i>16</i>
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, уроки</i>)	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
Курсовой проект (работа)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме <i>дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды компетенций ² и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология			19	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала:		6	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07, OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		4	
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП).	2	2	
	Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		2	
Практическое занятие № 1 Принципы производственной системы Тойота		3	2	
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала:		8	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07, OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		4	
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования.	2	2	
	Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	2	

²Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

	В том числе, практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 2 Методы диагностики скрытых потерь. Построение КПСЦ	3	2	
	Практическое занятие № 2 Методы диагностики скрытых потерь. Построение КПСЦ	3	2	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала:		5	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07,</i> <i>OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		2	
	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: фиксация проблемы; детализация проблемы; определение отклонения; изучение причины возникновения проблемы; разработка корректирующих мероприятий; реализация корректирующих мероприятий; проверка результата; стандартизация.	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		2	
	Практическое занятие № 3 Статистические методы решения проблем	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к защите отчетов по практическим занятиям по Разделу 1	3	1	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			19	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07,</i> <i>OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала:		10	
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		6	
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение).	2	2	
	«Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа.	2	2	
	Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 4 Система 5С: визуализация и упорядочение	3	2	
Практическое занятие № 5 Разработка кайдзен-предложений	3	2		

Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала:		7	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07,</i> <i>OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		2	
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП	2	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий:		4	
	Практическое занятие № 6 Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы	3	2	
	Практическое занятие № 6 Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к защите отчетов по практическим занятиям по Разделу 2	3	1	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание учебного материала:		2	<i>OK01 - OK 03</i> <i>OK 04, OK 07,</i> <i>OK 09</i> <i>ПК 5.4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7 – ЛР 21</i> <i>ЛР 23</i>
	В том числе теоретического обучения (лекции, уроки):		2	
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	2	2	
Итого за семестр			38	
Консультации			-	
Промежуточная аттестация			-	
ВСЕГО			38	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет Бережливого производства</i>	201С	36

3.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Мультимедиа проектор
- Экран
- Доска для написания мелом

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания:

Основные источники:

Не используются

Дополнительные источники:

Не используются

Электронные ресурсы:

Основные источники

1. Основы бережливого производства : учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/323504>, авторизованный

2. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93209>, авторизованный

3. Шмелёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171543>, авторизованный

Дополнительные источники

1. Майкл Вейдер Инструменты бережливого производства II: Мини руководство по практике применения Lean - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 130 с. Режим доступа: <https://beliro.ru/assets/resourcefile/508/instrumentyi-berezhlivogo-proizvodstva.-majkl-vejder.pdf> ,

свободный

2. Вейдер М. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean / М. Вейдер — «Альпина Диджитал», 2014 – Режим доступа: <https://flibusta.su/book/23643-instrumentyi-berezhlivogo-proizvodstva-ii-karmannoe-rukovodstvo-po-pra/d/?f=a4.pdf> , свободный

3. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ.— Москва: АЛЬПИНА БИЗНЕС БУКС, 2005. – 402 с. -Режим доступа: <https://www.klex.ru/461> ,свободный

4. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА БИЗНЕС БУКС, 2008. – 586 с. – Режим доступа: <https://www.klex.ru/liw4> ,свободный

Нормативно-правовые документы

ГОСТ Р 56020— 2020 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Основные положения и словарь. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный

Программное обеспечение

1. ОС Windows 7
2. MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Информационная правовая система Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы организации бережливого производства; – отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; – современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. – метод 5S; – канбан; – поток единичных изделий; – пока-ёкэ; – карта потока создания ценности; – всеобщий уход за оборудованием; – кайдзен 	<p><i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i> <i>Дифференцированный зачет</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - картирование потока создания ценности; - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; - выявление потерь на производстве; - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь 	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектномыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость; – оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности; – готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику; – содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации; – самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством; – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; – проявлять гражданско-патриотическую позицию, 	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <ul style="list-style-type: none">– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства;– активно применяющий полученные знания на практике;– способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;– работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;– проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	
--	--

*Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Основы бережливого производства»
приведен отдельным документом*

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Основы бережливого производства» обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекций, практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины

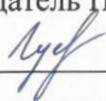
Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Основы бережливого производства» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение практического задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2024-2025 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС,) в 2024-2025 уч.году	<p align="center"><u>30.08.2024</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД  /Л.Н. Гусельникова</p>
2	На 2024-2025 учебный год раздел 3.3 Информационное обеспечение обучения заменить на новый (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	<p align="center"><u>30.08.2024</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД  /Л.Н. Гусельникова</p>
3	На основании Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» внесены изменения в формулировки компетенций с 01.09.2024 г.	<p align="center"><u>30.08.2024</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК ТД  /Л.Н. Гусельникова</p>

3.3 Информационное обеспечение обучения 2024-2025 учебный год**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы****Печатные издания:****Основные источники:**

Не используются

Дополнительные источники:

Не используются

Электронные ресурсы:**Основные источники**

1. Скрыбина, О. В. Основы бережливого производства : учебное пособие / О. В. Скрыбина, Д. С. Рябкова, Г. А. Кулманова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 69 с. — ISBN 978-5-907687-60-8. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/388220>, авторизованный

2. Основы бережливого производства : учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/323504>, авторизованный

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93209>, авторизованный

4. Шмельёва А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмельёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171543>, авторизованный

Дополнительные источники

1. Майкл Вейдер Инструменты бережливого производства II: Мини руководство по практике применения Lean - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 130 с. Режим доступа: <https://beliro.ru/assets/resourcefile/508/instrumentyi-berezhlivogo-proizvodstva.-majkl-vejder.pdf>, свободный

2. Вейдер М. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean / М. Вейдер — «Альпина Диджитал», 2014 – Режим доступа: <https://flibusta.su/book/23643-instrumentyi-berezhlivogo-proizvodstva-ii-karmannoe-rukovodstvo-po-pra/d/?f=a4.pdf>, свободный

3. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ.— Москва: АЛЬПИНА БИЗНЕС БУКС, 2005. – 402 с. -Режим доступа: <https://www.klex.ru/461> ,свободный

4. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА БИЗНЕС БУКС, 2008. – 586 с. – Режим доступа: <https://www.klex.ru/1iw4> ,свободный

5. Вумек Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; пер. с англ. – Режим доступа: <https://crystalbook.ru/wp-content/uploads/2021/05/%D0%92%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BA-%D0%94.%D0%9F.-%D0%94%D1%8D%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%BB-%D0%A2.%D0%94.-%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B5-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE.-%D0%9A%D0%B0%D0%BA-%D0%B8%D0%B7%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F-%D0%BE%D1%82-%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8C-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%B9-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8.pdf> , свободный

Нормативно-правовые документы

ГОСТ Р 56020— 2020 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Основные положения и словарь. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный

Программное обеспечение

1. ОС Windows 7
2. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Информационная правовая система Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный