


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИФФВТ

от 16 июня 2020 г. протокол № 11/02-19-10

Председатель \_\_\_\_\_ (Хусайнов А.Ш.)

*(подпись, расшифровка подписи)*



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>«Управление процессами»</b>
Факультет	<b>Инженерно-физический факультет высоких технологий</b>
Кафедра	<b>Кафедра инженерной физики</b>
Курс	<b>3</b>

Направление (специальность): **27.03.02 «Управление качеством» (бакалавриат)**  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация):  
**Управление качеством в производственно-технологических комплексах**  
*полное наименование*

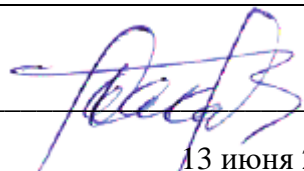
Форма обучения: **очная**  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*


Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №1 от 30.08.2021 г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №1 от 30.08.2022 г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
<b>Дубровский П.В.</b>	<b>Кафедра инженерной физики</b>	<b>доцент, к.т.н.</b>

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий кафедрой ИФ
 /С.Б. Бакланов/ 13 июня 2020 г.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**в рабочую программу дисциплины «Управление процессами»**

Направление (специальность): **27.03.02 «Управление качеством» (бакалавриат)**

Направленность (профиль/специализация): **Управление качеством в производственно-технологических комплексах**

Форма обучения: **очная**

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Актуализирован п.11 приложение 1	Бакланов С.Б.		30.08.2021
2	Актуализирован п.11 приложение 2	Бакланов С.Б.		30.08.2022

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний и практических управления процессами на предприятии, в том числе участие в проектировании процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества;
- формирование у студента комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере методологии управления качеством.

### Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с особенностями процессного подхода к управлению организацией;
- изучить методы моделирования и описания процессов;
- изучить методы контроля и анализа параметров процесса
- изучить способы улучшения процессов;
- изучить методы проектирования процессов;
- ознакомить студентов с особенностями управления запасами и поставками

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Дисциплина является обязательной и относится к вариативной части профессионального цикла ОПОП. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению «Управление качеством». Она охватывает широкий круг проблем и поэтому связана практически со всеми дисциплинами, которые преподают в вузах, т.к. ее цель – получение студентом знаний, умений и навыков не только в области совершенствования потребительских характеристик продукции и услуг, но и улучшения качества социально-экономических и психологических сторон жизни людей, на что и ориентированы все предметы и науки. Она читается в 5-ом семестре 3-ого курса и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Основы обеспечения качества»;
- «Управление качеством»;
- «Ознакомительная практика»;
- «Проектная деятельность».

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин:

- «Риск-менеджмент»;
- «Исследование операций»;
- «Инновационные производственные системы»/ «Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства»;
- «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков »
- «Преддипломная практика».

В том числе для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-2 Способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	<p><b>Знать:</b> этапы жизненного цикла изделия, продукции или услуги; средства и методы управления качеством на этапах жизненного цикла продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы управления качеством в процессе реализации функций и принципов управления качеством на этапах жизненного цикла продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками управления качеством изделий и процессов их изготовления, обслуживания и эксплуатации как основы обеспечения конкурентоспособности на протяжении жизненного цикла; способностью системного восприятия всех процессов формирования качества.</p>

### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4 ЗЕТ

#### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	72
Аудиторные занятия:	72	72
лекции	36	36
Семинары и практические занятия	36	36
лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	36	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	коллоквиум, устный опрос на семинаре	коллоквиум, устный опрос на семинаре
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен,36	экзамен,36

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Всего часов по дисциплине	144	144
---------------------------	-----	-----

**4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:**  
Форма обучения – очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в инте р актив ной форме	Самостоя тель ная работа	
		Лекц ии	Практичес кие занятия, семинары	Лабораторн ые работы, практикум ы			
1. Процессный подход к управлению организацией	12	4	4	-	-	4	устный опрос на семинаре
2. Методы моделирования процессов	12	4	4	-	-	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
3. Методы описания процессов	12	4	4	-	-	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
4. Мониторинг параметров процесса	12	4	4	-	-	4	коллоквиум
5. Контроль параметров процесса	12	4	4	-	-	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
6. Анализ процессов	12	4	4	-	-	4	устный опрос на семинаре
7. Улучшение процессов	12	4	4	-	-	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
8. Проектирование процессов	12	4	4	-	-	4	устный опрос на семинаре
9. Управление запасами и	12	4	4	-	-	4	коллоквиум,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

поставками							устный опрос на семинаре
10. Экзамен	36						
ИТОГО	144	36	36	-	-	36	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **Тема 1. Процессный подход к управлению организацией**

#### 1.1. Подходы к управлению организацией

Основные подходы к управлению организацией. Процессный подход. Системный подход. Ситуационный подход. Подходы к управлению, основанные на различных школах управленческой мысли. Современные подходы к управлению организацией.

#### 1.2. Классификация процессов

Понятие процесса. Классификация процессов.

#### 1.3. Управление процессами

Основные положения систем менеджмента качества ISO 9000. Обоснование необходимости систем менеджмента качества. Управление процессами. Технологическая концепция процессной модели. Менеджерская концепция процессной модели. Показатели качества управления процессом.

#### 1.4. Внедрение процессного подхода

Процессный подход: концепция внедрения в организации. Этапы внедрения процессного подхода. Цели внедрения процессного подхода. Проблемы внедрения процессного подхода в организации.

#### 1.5. Документирование процессов

Документирование процессов. Метод структурного анализа и техники проектирования сложных систем SADT. Анализ необходимой документации (АНД). ГОСТ Р ИСО 9001:2001 в системе документирования процессов. Регламент выполнения процесса.

#### 1.6. Затраты на обеспечение качества процессов

Модель затрат на обеспечение качества процессов.

### **Тема 2. Методы моделирования процессов**

#### 2.1. Обзор и сравнение методов моделирования процессов

Методы моделирования процессов. Метод функционального моделирования SADT. Метод моделирования процессов IDEF. Моделирование потоков данных DFD.

#### 2.2. Моделирование процессов

Моделирование процессов: цели, стадии, виды, принципы.

#### 2.3. Методики регламентации процессов

Регламентация процессов. Типовая структура регламента процесса. Особенности регламентации процессов верхнего уровня. Структура регламента процесса. Учет индивидуальных особенностей организации при регламентации. Базовые принципы регламентации процессов.


### **Тема 3. Методы описания процессов**

#### 3.1. Обзор и сравнение методов описания процессов

Метод ускоренного описания процессов. Метод полного описания процессов. Выбор методологии описания процессов организации.

#### 3.2. Методы описания процессов

Методологии описания процессов. История развития методов описания процессов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### 3.3. Описание неопределенных процессов

Неопределенные процессы. Особенности описания неопределенных процессов. Этапы описания неопределенных процессов. Диаграмма процесса принятия решения PDPC.

### **Тема 4. Мониторинг параметров процесса**

#### 4.1. Характеристики процесса

Показатели процессов. Показатели результативности. Показатели эффективности. Показатели производительности. Показатели качества. Индекс потребительской лояльности NPS.

#### 4.2. Мониторинг показателей процесса

Контроллинг и мониторинг процессов. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов. Меры показателей процессов. Индикаторы показателей. Подходы к определению количества и к обработке измеряемых показателей. Самооценка.

### **Тема 5. Контроль параметров процесса**

#### 5.1. Контроль процессов

Контроль процессов и результатов: задачи, принципы, способы, цели. Этапы контроля процесса.

#### 5.2. Статистический контроль процессов (SPC)

Основы статистического контроля производственных процессов. Назначение SPC. Цели SPC. История развития SPC. Причины изменчивости. Контрольные карты. Использование X- и R-диаграмм для управления процессом. Контрольные диаграммы для признаков, P-диаграммы. Использование P-диаграмм для управления процессом. Использование C-диаграмм для обнаружения дефектов.

### **Тема 6. Анализ процессов**

#### 6.1. Выбор методов анализа процессов

Описание, анализ и совершенствование процессов. Анализ процессов. Методы анализа процессов. Бенчмаркинг: основные понятия и процесс реализации. Инструменты бенчмаркинга. Виды анализа процессов.

#### 6.2. Анализ проблем

Анализ проблем процесса: выделение проблемных областей. Введение в «проблемоориентированное» улучшение процессов. Swot-анализ процесса.

#### 6.3. Выбор путей устранения проблем

Методология решения проблем. Общая концепция обнаружения и устранения проблем. Использование диагностических инструментов.

#### 6.4. Внедрение корректирующих и предупреждающих действий


Коррективы и корректирующие действия в ISO 9001. Организация процесса корректирующих действий по стандарту ISO. Процедуры предупреждающих действий. Разработка и проведение корректирующих и предупреждающих действий. Оценка результативности корректирующих и предупреждающих действий.

### **Тема 7. Улучшение процессов**

#### 7.1. Планирование работы по улучшению процессов

Непрерывное улучшение процессов. Средства улучшения процессов. Методы непрерывного улучшения процессов. Критический анализ в ходе деятельности по непрерывному улучшению процесса. Факторы, влияющие на функционирование механизма непрерывного улучшения (МНУ).

#### 7.2. Технологии улучшения процессов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Концепции улучшения процессов. Технологии улучшения процессов. 5С, или технология создания эффективного рабочего места. TPM, или всеобщий уход за оборудованием. SMED, или быстрая переналадка оборудования. Визуализация. Картирование потока создания ценности. Вытягивающее поточное производство. JIT точно вовремя. Дом качества.

### **Тема 8. Проектирование процессов**

#### **8.1. Классификация проектов**

Понятие проекта. Виды и классификация проектов. Проект как объект управления. Классификация проектов. Основания классификации проектов. Масштаб проектов. Длительность проектов. Элементы проекта.

#### **8.2. Жизненный цикл проекта**

Жизненный цикл и фазы проекта. Стадии жизненного цикла проекта. Фазы цикла. Особенности жизненного цикла проекта. Каскадная модель жизненного цикла проекта. Спиральная модель жизненного цикла проекта. Инкрементная модель жизненного цикла проекта. Принципы жизненного цикла проекта. Особенности организации системы контроля. Структура жизненного цикла. Главные процессы и их характеристика. Функции участников проекта.

#### **8.3. Входные данные для проектирования**

Входные данные для проектирования в соответствии с международным стандартом ИСО 9001:2000.

#### **8.4. Анализ и контроль качества проекта**

Управление качеством проекта. Основные методы и инструменты управления качеством проектов.

#### **8.5. Выходные данные проектирования**

Выходные данные проектирования в соответствии с требованиями ИСО 9001:2000.

### **Тема 9. Управление запасами и поставками**

#### **9.1. Управление запасами**

Классификация запасов. Цели и задачи политики управления запасами. Порядок управления запасами. Управление оптимальным размером запасов. Анализ данных. Стратегии управления формированием запасов. Модели управления запасами. Методы оценки стоимости.

#### **9.2. Управление поставками**

Необходимость управления процессами поставки продукции и услуг. Управление процессом закупки до заключения контракта. Использование принципов Исикавы при взаимоотношениях заказчика и поставщика. Управление процессом поиска поставщиков. Выработка требований к закупаемой продукции или услуге. Управление взаимоотношениями с поставщиками. SCM-управление процессами и цепями поставок.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**


### **Тема 1. Процессный подход к управлению организацией**

#### **1.1. Подходы к управлению организацией**

Вопросы к теме:

1. Сущность процессного подхода к управлению организацией.
2. Функции процесса управления.
3. Связующие процессы.
4. Сущность системного подхода к управлению организацией.
5. Системные концепции.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

6. Сущность ситуационного подхода к управлению организацией.

7. Методология ситуационного подхода.

8. Сущность современных подходов к управлению организацией.

1.2. Классификация процессов

Вопросы к теме:

1. Понятие процесса.

2. Основные классы процессов: по структуре, по назначению, по стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2001, по уровням, по взаимодействию.

1.3. Управление процессами

Вопросы к теме:

1. Сущность понятия управление процессами.

2. Особенности осуществления управления процессами.

3. Особенности технологической концепции процессной модели.

4. Особенности менеджерской концепции процессной модели.

5. Определение целей процесса в системе менеджмента.

6. Схема формирования целей процессов.

7. Схема управления процессом.

8. Основные показатели качества управления процессом.

9. Основные принципы управления процессом.

1.4. Внедрение процессного подхода

Вопросы к теме:

1. Концепция внедрения процессного подхода в организации.

2. Основные этапы внедрения процессного подхода.

3. Цели внедрения процессного подхода.

4. Основные проблемы по внедрению процессного подхода в организации.

1.5. Документирование процессов

Вопросы к теме:

1. Задачи документирования процессов.

2. Сущность подхода АНД.

3. Перечень обязательных документированных процедур по ГОСТ Р ИСО 9001:2001.

4. Типовая структура «Регламента выполнения процесса».

1.6. Затраты на обеспечение качества процессов

Вопросы к теме:

1. Элементы затрат на процесс.

2. Подготовка модели затрат на процесс.

3. Использование модели затрат на процесс.

4. Идентификация процесса.

5. Идентификация затрат.

6. Структура отчета о затратах на процесс

## **Тема 2. Методы моделирования процессов**

2.1. Обзор и сравнение методов моделирования процессов

Вопросы к теме:


1. Основные методы моделирования процессов.

2. Сущность метода функционального моделирования SADT.

3. Сущность метода моделирования процессов IDEF.

4. Сущность моделирования потоков данных DFD.

5. Сравнительная характеристика средств структурного анализа и проектирования: достоинства и недостатки методов IDEF, SADT, DFD.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 2.2. Моделирование процессов

Вопросы к теме:

1. Сущность понятия моделирование процессов.
2. Цели моделирования процессов.
3. Стадии моделирования процессов.
4. Виды моделирования процессов.
5. Принципы моделирования процессов.

## 2.3. Методики регламентации процессов

Вопросы к теме:

1. Понятие регламентации.
2. Цели регламентации.
3. Проблемы регламентации.
4. Типовая структура регламента процесса.
5. Особенности регламентации процессов верхнего уровня.
6. Особенности регламентации процессов операционного уровня.
7. Содержание регламента процессов верхних уровней.
8. Содержание регламента процессов операционного уровня.
9. Учет индивидуальных особенностей организации при регламентации.
10. Базовые принципы регламентации процессов.

## **Тема 3. Методы описания процессов**

### 3.1. Обзор и сравнение методов описания процессов

Вопросы к теме:

1. Сущность метода ускоренного описания процессов, достоинства и недостатки метода.
2. Сущность метода полного описания процессов, достоинства и недостатки метода.
3. Сравнительная характеристика методов описания процессов.

### 3.2. Методы описания процессов

Вопросы к теме:

1. Сущность методологии описания процессов.
2. Основные составляющие методологии описания процессов.
3. История развития методов описания процессов.

### 3.3. Описание неопределенных процессов

Вопросы к теме:

1. Понятие неопределенных процессов.
2. Этапы описания неопределенных процессов.
3. Описание неопределенных процессов с помощью диаграммы процесса принятия решения PDPC, достоинства и недостатки метода.


## **Тема 4. Мониторинг параметров процесса**

### 4.1. Характеристики процесса

Вопросы к теме:

1. Основные показатели процессов.
2. Расчет показателей результативности процесса.
3. Расчет показателей эффективности процесса.
4. Расчет показателей производительности процесса.
5. Расчет показателей качества результатов процесса.
6. Различия эффективности и результативности.

### 4.2. Мониторинг показателей процесса

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Вопросы к теме:

1. Сущность контроллинга процессов, достоинства и недостатки.
2. Сущность мониторинга процессов, достоинства и недостатки.
3. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов.
4. Меры показателей процессов: сущность и цели.
5. Выбор мер показателей процессов, подлежащих измерению.
6. Разработка системы самооценки.
7. Интерпретация результатов измерений.

### **Тема 5. Контроль параметров процесса**

#### **5.1. Контроль процессов**

Вопросы к теме:

1. Задачи контроля процессов.
2. Основные принципы контроля процессов.
3. Основные способы контроля процессов.
4. Цели контроля процессов.
5. Этапы контроля процессов.

#### **5.2. Статистический контроль процессов (SPC)**

Вопросы к теме:

1. Понятие статистического управления производственным процессом (SPC).
2. Источники изменений процессов: общие и устранимые причины.
3. Процесс приемки: измерение качества, выборки, выбор участка для проведения контрольных проверок.
4. Использование X- и R-диаграмм для управления процессом.
5. Использование P-диаграмм для управления процессом.
6. Использование C-диаграмм для обнаружения дефектов.

### **Тема 6. Анализ процессов**

#### **6.1. Выбор методов анализа процессов**

Вопросы к теме:

1. Взаимосвязь описания, анализа и совершенствования процессов.
2. Сущность понятия анализ процессов.
3. Основные методы анализа процессов.
4. Сущность и основные виды бенчмаркинга.
5. Преимущества бенчмаркинга.
6. Цели и задачи бенчмаркинга.
7. Основные инструменты бенчмаркинга.

#### **6.2. Анализ проблем**

Вопросы к теме:

1. Алгоритм улучшения процессов на основании анализа проблем.
2. Процесс анализа проблемы.


#### **6.3. Выбор путей устранения проблем**

Вопросы к теме:

1. Методология решения проблем.
2. Ошибки, возникающие в ходе решения проблем.
3. Последовательность этапов решения проблем.
4. Использование диагностических инструментов при устранении или предупреждении проблем.

#### **6.4. Внедрение корректирующих и предупреждающих действий**

Вопросы к теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Понятия коррекция и корректирующие действия.
2. Этапы организации процесса корректирующих действий по стандарту ISO.
3. Понятие предупреждающих действий.
4. Составляющие процедуры корректирующих действий.
5. Составляющие процедуры предупреждающих действий.
6. Схема разработки и реализации корректирующего (предупреждающего) действия.

### **Тема 7. Улучшение процессов**

#### **7.1. Планирование работы по улучшению процессов**

Вопросы к теме:

1. Сущность методологии улучшения процессов.
2. Средства улучшения процесса.
3. Основные методы улучшения процесса.
4. Фазы непрерывного улучшения процесса.
5. Шаги критического анализа в ходе деятельности по непрерывному улучшению процесса.
6. Факторы, влияющие на функционирование механизма непрерывного улучшения (МНУ), %.

#### **7.2. Технологии улучшения процессов**

Вопросы к теме:

1. Основные концепции улучшения процессов.
2. Основные технологии улучшения процессов.
3. Технология организации рабочего места 5С.
4. Использование визуализации в производственном цехе.
5. Использование системы Канбан в поточном производстве.
6. Организация процесса по технологии «Точно в срок».
7. Технология построения Дома качества.

### **Тема 8. Проектирование процессов**

#### **8.1. Классификация проектов**


Вопросы к теме:

1. Понятие проекта.
2. Ключевые особенности проекта.
3. Цель и стратегия проекта.
4. Характеристика проекта как объекта управления.
5. Классификация проектов.
6. Основные характеристики проектов.
7. Масштаб проектов.
8. Длительность проектов.
9. Основные элементы проекта.

#### **8.2. Жизненный цикл проекта**

Вопросы к теме:

1. Особенности жизненного цикла проекта.
2. Основные этапы жизненного цикла проекта.
3. Основные фазы жизненного цикла проекта.
4. Особенности жизненного цикла проекта.
5. Особенности каскадной модели жизненного цикла проекта.
6. Особенности спиральной модели жизненного цикла проекта.
7. Особенности инкрементной модели жизненного цикла проекта.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

8. Основные принципы жизненного цикла проекта.
9. Базовые процессы, входящие в структуру жизненного цикла.
10. Цели определения жизненного цикла проекта.
11. Функции участников проекта.

#### 8.3. Входные данные для проектирования

Вопросы к теме:

1. Содержание входных данных, касающихся требований к проектной продукции в соответствии с международным стандартом ИСО 9001:2000.
2. Основные положения по формированию и оформлению заданий на разработку проектной документации.

#### 8.4. Анализ и контроль качества проекта

Вопросы к теме:

1. Сущность контроля качества проекта.
2. Инструменты контроля качества проекта.
3. Организационные формы контроля качества проекта.
4. Основные методы управления качеством проекта.

#### 8.5. Выходные данные проектирования

Вопросы к теме:

1. Содержание выходных данных, касающихся требований к проектной продукции в соответствии с международным стандартом ИСО 9001:2000.

### **Тема 9. Управление запасами и поставками**

#### 9.1. Управление запасами

Вопросы к теме:

1. Классификация запасов.
2. Основные цели управления запасами.
3. Основные задачи управления запасами.
4. Алгоритм процедуры управления запасами.
5. Управление оптимальным размером запасов.
6. Процедура анализа данных.
7. Основные стратегии управления формированием запасов.
8. Основные модели управления запасами.
9. Методы оценки стоимости.

#### 9.2. Управление поставками


Вопросы к теме:

1. Необходимость управления процессами поставки продукции и услуг.
2. Принципы Исикавы при взаимоотношениях заказчика и поставщика.
3. Основные этапы процесса поиска поставщика.
4. Методы поиска потенциальных поставщиков.
5. Уровни взаимоотношений с поставщиками.
6. Сущность SCM-системы управления процессами поставок.
7. Задачи SCM-системы управления процессами поставок.
8. Этапы управления цепочками поставок.
9. Функции SCM.

### **7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ


1. Процессный подход к управлению организацией.
2. Управление процессами.
3. Внедрение процессного подхода.
4. Методы моделирования процессов.
5. Функциональное моделирование SADT
6. Методология функционального моделирования IDEF.
7. Моделирование потоков данных DFD.
8. Методы описания процессов.
9. Результативность процесса.
10. Эффективность процесса.
11. Риск процесса.
12. Воздействие процессов на окружающую среду.
13. Мониторинг показателей процесса.
14. Контроль процессов.
15. Анализа процессов.
16. Выбор путей устранения проблем при анализе процесса.
17. Улучшение процесса.
18. Уровни развития процесса «Как должно быть» и «Как могло бы быть».
19. Ступени развития бенчмаркинга.
20. Алгоритм реинжиниринга и средства его проведения.
21. Принципы Тагути, функция потерь.
22. Фундаментальные концепции делового совершенствования EFQM.
23. Организация производства по системе «Точно вовремя».
24. Пути достижения целей по концепции бережливого производства.
25. Диаграмма Ганта и график ПЕРТ.
26. Проектирование процесса.
27. Управление запасами.
28. Управление поставками.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ


Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
-------------------------	--	---------------	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Процессный подход к управлению организацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
2. Методы моделирования процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
3. Методы описания процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
4. Мониторинг параметров процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
5. Контроль параметров процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
6. Анализ процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
7. Улучшение процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
8. Проектирование процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul> Подготовка к сдаче экзамена	4	коллоквиум, устный опрос на семинаре
9. Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с</li> </ul>	4	коллоквиум,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

запасами и поставками	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена		устный опрос на семинаре
-----------------------	---	--	--------------------------

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Требухин, А. Ф. Основы производственного менеджмента. Часть 2. Управление процессами и операциями : учебное пособие / А. Ф. Требухин. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 143 с. — ISBN 978-5-7264-1051-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32243.html>
2. Управление качеством процессов и продукции. Книга 3. Специальные вопросы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 221400 - Управление качеством / С. В. Пономарев, С. В. Мищенко, Е. С. Мищенко [и др.] ; под редакцией С. В. Пономарева. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 221 с. — ISBN 978-5-8265-1219-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64605.html>


#### дополнительная

1. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник для бакалавров / А. Г. Зекунов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-2281-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425159>
2. Гаврющенко, А. П. Автоматизированные интегрированные системы управления процессами деятельности авиапредприятия : учебник / А. П. Гаврющенко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-4486-0149-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72793.html>
3. Липунцов, Ю. П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий / Ю. П. Липунцов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-4488-0133-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88011.html>

#### учебно-методическая

1. Дубровский П. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Управление процессами» для бакалавриата по направлению 27.03.02 «Управление качеством» всех форм обучения / П. В. Дубровский; УлГУ, ИФФВТ. — Режим доступа - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7194>
2. Дубровский П. В. Основы управления процессами [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов по направл. "Управление качеством" / П. В. Дубровский, О. Г. Масленникова; УлГУ, ИФФВТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,38 Мб). - Ульяновск



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

: УлГУ, 2014. – Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/459>  
3. Дубровский П. В. Статистические методы управления качеством : учеб.-практ. пособие для студентов вузов по направл. "Управление качеством" / П. В. Дубровский; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 100 с.

Согласовано:

*И. Библиотечник ООП* | *Галиева А-А* | *А.У*  
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись


## б) Программное обеспечение

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. МойОфис Стандартный

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. Электрон.дан. Саратов, [2020]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- 1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- 1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- 1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. Электрон.дан. – С.-Петербург, [2020]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- 1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». Электрон.дан. Москва: КонсультантПлюс, [2020].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. Электрон.дан. Москва, [2020]. Режим доступа: .
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
  - 6.1. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
  - 6.2. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
  - 7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
  - 7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Согласовано:

*Генкина И.А.*  
Должность сотрудника УИТИТФИО

*Борисовича Ю.С.*  
подпись

дата

6 июня 2019г.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций и семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ВОЗ и инвалидами предусматривает в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных особенностей

Разработчик К.Т.Н., доцент

*П.В.Дубровский*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 1

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### б) Программное обеспечение:

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. МойОфис Стандартный

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2021].

##### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»:** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2021]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

электронный.


**5. Российское образование:** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ :** модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение:
  1. ОС Microsoft Windows
  2. Microsoft OfficeStd 2016 RUS
  3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

<u>Инженер ведущий</u>	/	<u>Щуренко Ю.В.</u>	/		/	
<small>Должность сотрудника УИГТ</small>		<small>ФИО</small>		<small>подпись</small>		<small>дата</small>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 2

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### б) Программное обеспечение:

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. МойОфис Стандартный

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2022].

##### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»:** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL:<https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

электронный.

**5. Российское образование:** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ :** модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение:
  1. ОС Microsoft Windows
  2. Microsoft OfficeStd 2016 RUS
  3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / \_\_\_\_\_  
Должность сотрудника УИТТ                      ФИО                      подпись                      дата