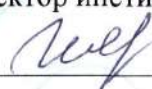


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
  
И.В. Ярмоленко  
« 20 » мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ЭИТУС  
  
А.В. Белосов  
« 20 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Информационные системы управления качеством продукции и процессов**  
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

**27.04.02 - Управление качеством**  
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

**Управление качеством**  
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

**магистр**  
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

**очная**  
(очная, заочная и др.)

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Стандартизации и управления качеством

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки – 27.04.02  
Управление качеством, утвержденного приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации России от 11 августа 2020 г. № 947
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (Д.Н. Старченко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 30 » апрель 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (Д.Н. Старченко)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой(ами)

СиУК

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф. \_\_\_\_\_ (О.В. Пучка)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 3 » апрель 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 30 » апрель 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (А.Н. Семернин)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен организовать работу по метрологическому обеспечению организации	ПК-4.5 Применяет специальные программные продукты для обработки результатов измерений	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основы применения информационных средств поддержки и управления жизненным циклом продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> принимать решения в рамках единого информационного пространства и управления предприятием;</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками разработки и применения средств информационной поддержки жизненного цикла продукции.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ПК-4 Способен организовать работу по метрологическому обеспечению организации

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационные системы поддержки жизненного цикла продукции

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	0	0
лабораторные	17	17
практические	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	93	93

Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		Экзамен (36)

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. «Качество как объект управления».</b>					
	Сущность качества, его роль на современном этапе. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Подходы к управлению качеством продукции. Методы построения и описания процессов в соответствии с теорией Деминга. Механизм управления качеством.		22	5	40
<b>2. Компьютерная система менеджмента качества</b>					
	Система менеджмента качества. Стандарты системы менеджмента качества. Организация проектирования системы менеджмента качества. Методы управления качеством Структура компьютерной системы управления качеством. Информационное обеспечение СМК. Программные средства, используемые для управления. Тенденции и предпосылки развития СМК.		8	8	40
<b>3. Проектирование информационных систем управления качеством</b>					
	Технологии проектирования информационных систем. Функционально- ориентированное (структурное) проектирование. Объектноориентированное проектирование. CASE- системы. Методы и инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества.		4	4	13
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>93</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 2				
1	Качество как объект управления	Качество как объект управления	8	8
2	Компьютерная система менеджмента качества	Компьютерная система менеджмента качества	8	8
		Компьютерная система менеджмента качества	6	8
3	Проектирование информационных систем управления качеством	Проектирование информационных систем управления качеством	12	10
ИТОГО:			34	
ВСЕГО:				34

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 2				
1	Компьютерная система менеджмента качества	Знакомство с редактором MS visio	5	13
2	Проектирование информационных систем управления качеством	Разработка бизнес процессов MS visio	4	12
		Разработка документации для бизнес процессов	4	12
		Анализ жизненного цикла продукции	4	12
ИТОГО:			17	
ВСЕГО:				17

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**Компетенция ПК-4** Способен организовать работу по метрологическому обеспечению организации \_\_\_\_\_

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.5 Применяет специальные программные продукты для обработки результатов измерений	<i>Экзамен, устный опрос</i> □

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Качество как объект управления	Сущность качества, его роль на современном этапе. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Подходы к управлению качеством продукции. Методы построения и описания процессов в соответствии с теорией Деминга. Механизм управления качеством
2	Компьютерная система менеджмента качества	Система менеджмента качества. Стандарты системы менеджмента качества. Организация проектирования системы менеджмента качества. Методы управления качеством. Структура компьютерной системы управления качеством. Информационное обеспечение СМК. Программные средства, используемые для управления. Тенденции и предпосылки развития СМК.
3	Проектирование информационных систем управления качеством	Технологии проектирования информационных систем. Функционально- ориентированное (структурное) проектирование. Объектноориентированное проектирование. CASE- системы. Методы и инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества.

## 5.2.2 Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом не предусмотрено выполнение студентами РГЗ или ИДЗ.

## 5.2.3 Перечень контрольных работ

Учебным планом не предусмотрено выполнение контрольных работ.

## 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

### Устный опрос

Проводится для оперативного контроля степени усвоения материала, выполнения практического задания и получения обратной связи от обучающихся. Содержание вопросов соответствует рассмотренной на занятии теме. Пример вопросов для устного опроса по итогам проведения практического занятия на тему «Проектирование информационных систем управления качеством» приведен ниже:

- Технологии проектирования информационных систем.
- Функционально- ориентированное (структурное) проектирование.
- Объектноориентированное проектирование.
- CASE- системы.
- Методы и инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества.

### Итоговая аттестация.

Осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме экзамена. Экзаменационный билет включает два вопроса из различных разделов курса и задачу. На подготовку теоретического ответа и решение задачи отводится время в пределах 90 минут. Комплект билетов по дисциплине утверждается ежегодно на заседании кафедры. Экзамен является значимым оценочным средством для определения учебных достижений студента и выполнения установленных компетенций.

## 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения <input type="checkbox"/>	Принимать решения в рамках единого информационного пространства и управления предприятием

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Принимать решения в рамках единого информационного пространства и управления предприятием	Принимать решения с более чем двумя ошибками	Принимать решения с одной, двумя ошибками	Принимать решения с незначительными неточностями	Принимать решения верно



## ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК №410	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, экран, компьютер. <input type="checkbox"/>
2	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, дипломного проектирования и самостоятельной работы УК4 №420	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, компьютер.
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы <input type="checkbox"/>	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду <input type="checkbox"/>

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная <input type="checkbox"/>	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016 <input type="checkbox"/>	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения <input type="checkbox"/>
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения <input type="checkbox"/>

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник / Скворцов А. В. , Схиртладзе А. Г. / Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 635 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=469049&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469049&sr=1)
2. Губич, Л. В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения /Губич Л. В. , Емельянович И. В. , Петкевич Н. И./ Минск: Белорусская наука, 2010. – 286 стр. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=142436&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142436&sr=1)
3. Управление качеством: учебник. : 4-е изд., перераб. и доп..Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений / Редактор: Ильенкова С.Д. / Москва: Юнити-Дана, 2013. – 288 с.[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=118966&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118966&sr=1).
4. Перемитина Т. О. Управление качеством программных систем: учебное пособие / Томск: Эль Контент, 2011. – 228 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=208689&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208689&sr=1)
5. Астафеев В. Д. Управление качеством на основе использования международных стандартов ИСО серии 9000 и отечественных стандартов – ГОСТов / Москва: Лаборатория книги, 2012. – 109 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=142539&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142539&sr=1).
6. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебное пособие / Казань: Издательство КНИТУ, 2013. – 112 с. // [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=427925&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=427925&sr=1).
7. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием: монография /Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 184 с.[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=435820&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435820&sr=1)

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/department/calculate/intromathmodel/3/>
2. BaseGroupLabs, технологии анализа данных. <http://www.BaseGroup.ru>
3. Центр инженерных технологий и моделирования Экспонента. <https://exponenta.ru/>
- 4.OLAP-сервер Mondrian. <http://mondrian.sourceforge.net>.
- 5.OLAP-интерфейсJpivot. <http://jpivot.sourceforge.net>.
6. Интегрированная среда инженерных расчетов Matlab. <http://www.mathworks.com>.
7. Интернет-портал, посвященный вопросам построения и эксплуатации СПИР. <http://dssresources.com/tour/index.html>.
8. Интернет-портал, посвященный вопросам извлечения и использования знаний в процессе управления. <http://www.businessintelligence.com/ex/asp/id.6/page.1/xs/biextractdetail.htm>.
9. Коллекция журналов SAGE Premier (более 550 журналов по разным областям знаний): [www.sagepub.com](http://www.sagepub.com)
10. Полнотекстовая электронная коллекция Springer: [www.springer.com](http://www.springer.com)
11. Проект Ibooks (Электронные книги): [ibooks.ru](http://ibooks.ru)
12. Бизнес-база данных Passport GMID компании Евромонитор: <http://www.portal.euromonitor.com/portal /server.pt>
13. Редакционно-информационное агентство "Стандарты и качество". Средство массовой информации, посвященное проблемам в области стандартизации и качества в разных отраслях промышленности. <http://www.stq.ru/>
14. Раздел "Управление качеством и ISO 9000" на ресурсе "Корпоративный менеджмент", где размещены учебники, курсы лекций, аналитические статьи, ссылки на другие источники информации в Интернет. <http://www.cfin.ru/management/iso9000/index.shtml>
15. Открытый проект по темам: управление качеством, управленческий консалтинг, психология торговли, интернет-маркетинг. Статьи, обзоры, консультации, форум. <http://www.klubok.net>
16. Динамичный ресурс "Менеджмент: методология и практика", раздел, посвященный качеству. Портал на украинском языке, но русские статьи даны в оригинале. Кроме того, можно прочитать в английском варианте. <http://www.management.com.ua/qm/>
17. "QUALITY - Менеджмент качества и ISO 9000", Документы и материалы по менеджменту качества, стандартам ISO серии 9000, ежедневное обновление. <http://quality.eup.ru/>: – Системы

менеджмента качества. Основные положения и словарь (180 9000:2005, ГОТ): ГОСТ Р 180 9000-2011/ Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации / Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации — Изд. офиц. — М.: Стандартиформ, 2013. — IV, 27с. — [Межгосударственный стандарт]. — Системы менеджмента качества. Требования (180 9001:2008, ГОТ): ГОСТ Р 180 9001- 2011/ Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации / Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации — Изд. офиц. — М.: Стандартиформ, 2012. — V, 27с. — [Межгосударственный стандарт].

18. Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству является Главным информационным центром Государственного комитета по стандартизации и метрологии. <http://www.vniiki.ru/>

19. Официальный сайт Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии. <http://www.gost.ru/>

20. Информация о стандартах, разделы посвященные управлению качеством, электроэнергетика, статьи. <http://www.standard.ru>

21. Сайт Российской Ассоциации Деминга. <http://www.deming.ru/>

22. "Управление изменениями в компании". Сайт, посвященный практике управления. <http://markus.spb.ru/>

23. Раздел на сайте фирмы Биг, посвященный управлению качеством. <http://big.spb.ru/publications/other/qm/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО