

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Матвеев П.В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Направление/специальность подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	2	3	108	6	0	0	6	102	0	0	102	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

27.04.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Купцов Павел Владимирович, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1/23-2 — способность разрабатывать планы, программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1/23-2

знания:

- научно-технических основ обеспечения качества технологических процессов;
- методы проведения анализа технологических процессов;
- характеристики технологического оборудования;
- методы повышения точности обработки на станках.
- проводить структурный анализ технологических процессов;

умения:

- овладение методами контроля технологических процессов;

навыки:

- применение специализированных компьютерных программ и справочной литературы в области обеспечения качества технологических процессов..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.04.01 Стандартизация и метрология*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-5 — способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
- УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3 — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Практические занятия		ПСК-1/23-2
1	2	Раздел 1. Основы оценки производственного процесса. Основные определения. Контроль производственного процесса. Основные характеристики производственно-технологических процессов. Оценка качества производственного процесса. Надежность технологической системы.	34	2	2	32	35
1	2	Раздел 2. Оценка качества технологических процессов. Количественная оценка качества технологического процесса по параметрическим показателям его свойств. Оценка технологической документации. Основные показатели исполнения технологического процесса. Оценка технологического процесса изготовления деталей по параметрам их точности, производительности и другим технико-экономическим показателям. Метод экспертной оценки качества технологического процесса. Структура системы поддержки принятия решений.	37	2	2	35	30
1	2	Раздел 3. Контроль технологических процессов. Оценка управляемости действующего технологического процесса. Инструменты контроля качества технологического процесса.	37	2	2	35	35
Всего за 2 семестр			108	6	6	102	100
Всего по дисциплине			108	6	6	102	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основы оценки производственного процесса.	Расчет надежности технологической системы	2
2	Раздел 2. Оценка качества технологических процессов.	Экспертная оценка качества технологического процесса.	2
3	Раздел 3. Контроль технологических процессов.	Структурный анализ технологического процесса. Корректировка и оформление технологического процесса. Выбор инструментов контроля качества технологического процесса	2
Всего за 2 семестр			6

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основы оценки производственного процесса.	Основы оценки производственного процесса. Изучение дополнительной литературы.	32
2	Раздел 2. Оценка качества технологических процессов.	Оценка качества технологических процессов. Изучение дополнительной литературы.	35
3	Раздел 3. Контроль технологических процессов.	Контроль технологических процессов. Изучение дополнительной литературы.	35
Всего за 2 семестр			102

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2					Отч. по ПЗ	ДР		Отч. по ПЗ	ДР	ВПЗ	Контр.Р.	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	ДР	зач.	

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. Б. Арзамасов, А. А. Черепяхин. . Материаловедение. М.: Академия, 2013, 30 экз.
2. В. И. Волкоморов, А. В. Марков, И. О. Писклов. . Автоматизированное производство электронных блоков. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 72 экз.
3. В. И. Волкоморов, А. В. Марков, И. О. Писклов. . Автоматизированное производство электронных блоков. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
4. М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 22 экз.
5. М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <https://repository.library.voenmeh.ru/jspui/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://urait.ru/book/sistemy-upravleniya-tehnologicheskimi-processami-i-informacionnye-tehnologii-539719> — Троценко В. В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии — купить, читать онлайн. «Юрайт».

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

1. Microsoft Office.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.04.01 Стандартизация и метрология*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-1/23-2 способность разрабатывать планы, программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принятием на основе методов системного анализа технологических решений, направленных на повышение качества продукции.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**6 ч.**), самостоятельная работа студента (**102 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 6 ч. аудиторных занятий, и 102 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основы оценки производственного процесса.		
Основы оценки производственного процесса. Изучение дополнительной литературы.	<p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1)</p> <p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1)</p> <p>В. И. Волкоморов, А. В. Марков, И. О. Писклов. . Автоматизированное производство электронных блоков: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2,3)</p> <p>В. И. Волкоморов, А. В. Марков, И. О. Писклов. . Автоматизированное производство электронных блоков: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2,3)</p> <p>В. Б. Арзамасов, А. А. Черепяхин. . Материаловедение: М.: Академия, 2013 (1)</p>	32
Итого по разделу 1		32
Раздел 2. Оценка качества технологических процессов.		
Оценка качества технологических процессов. Изучение дополнительной литературы.	<p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2,3)</p> <p>В. Б. Арзамасов, А. А. Черепяхин. . Материаловедение: М.: Академия, 2013 (2)</p> <p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2,3)</p>	35
Итого по разделу 2		35
Раздел 3. Контроль технологических процессов.		
Контроль технологических процессов. Изучение дополнительной литературы.	<p>В. Б. Арзамасов, А. А. Черепяхин. . Материаловедение: М.: Академия, 2013 (3)</p> <p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (3,4)</p> <p>М. В. Сорокин, В. В. Заручевский. . Конструкторско-технологическое сопровождение современного радиотехнического производства: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (3,4)</p>	35

Итого по разделу 3	35
--------------------	----

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по практическому заданию;
- контрольная работа;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы/задания по темам ПЗ

Допуск к выполнению практическим работам возможен лишь при наличии у бригады печатных форм, необходимых для выполнения практического задания, и после положительных результатов собеседования по теме практической работы. Список вопросов по темам ПЗ входит в состав УМК дисциплины.

Отчет по практическому заданию

Отчет по практической работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической работе. Выполнение практической работы зачитывается после защиты отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Выполненные по графику и зачтенные практические работы учитываются в оценке по результатам промежуточной аттестации по дисциплине. Студенты, не выполнившие и не защитившие практические работы, к промежуточной аттестации не допускаются

Контрольная работа

Выполненная контрольная работа предоставляется в рукописной форме. Контрольная работа включает в себя от 2 до 5 задач. Правильно выполненная контрольная работа засчитывается.

Зачет

Для получения зачета студенту необходимо ответить на два теоретических вопроса.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Практические занятия		ПСК-1/23-2		
1	2	Раздел 1. Основы оценки производственного процесса.	34	2	2	32	35		Отчет по практическому заданию, Вопросы/ задания по темам ПЗ
1	2	Раздел 2. Оценка качества технологических процессов.	37	2	2	35	30		Отчет по практическому заданию, Вопросы/ задания по темам ПЗ
1	2	Раздел 3. Контроль технологических процессов.	37	2	2	35	35		Отчет по практическому заданию, Контрольная работа, Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 2 семестр			108	6	6	102	100		
Всего по дисциплине			108	6	6	102	100		

Критерии оценивания

ПСК-1/23-2

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Как понимается менеджмент качества
- № 2 Вставить в определение концепции недостающую категорию «Соответствие качества и ... — концепция цивилизованного бизнеса».
- № 3 Какое свойство продукции определяет группа показателей: безотказность, ремонтпригодность, долговечность и сохраняемость?
- № 4 Какое понятие отражено определением: «Способ проявления определенной стороны качества объекта по отношению к другому объекту, с которым он вступает во взаимодействие»?
- № 5 Опишите закон перехода количественных изменений в качественные
- № 6 Дерево процессов- это
- № 7 Основные процессы- это
- № 8 Требования к обеспечению информацией означает, что организация должна
- № 9 Требования к «принятию мер, необходимых для достижения запланированных результатов» означает, что организация должна
- № 10 Обеспечивающие процессы-это
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Система менеджмента качества создается для:
- Реализации политики предприятия в области качества,
- Объединения целей в области качества структурных подразделений организации,
- Реализации целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества
- № 2 Механизм управления качеством включает:
- Издержки предприятия,
- Задачи стратегического планирования,
- Реализацию продукции
- № 3 Политика предприятия в области качества формируется:
- Руководством предприятия
- Советом директоров предприятия
- № 4 Нанятым квалифицированным менеджером
- Самооценка СМК Вашей организации может быть произведена:
- Финансовыми и налоговыми органами,
- Фчетной палатой,
- Внешней организацией
- № 5 Основным стандартом, с помощью которого создается СМК, называется:
- ИСО 9001:2000
- ИСО 9000:2000
- ИСО 9004:2000
- № 6 СМК должна включать следующие системообразующие процессы:
- Управление персоналом,
- Управление ресурсами,
- Управление несоответствующей продукцией

- № 7 Разработка плана по устранению несоответствий и усовершенствованию процессов должна включать:
- Разработка сети бизнес- процессов
- Разработка элементов структуры организации, повышающий качество продукции
- № 8 Распределение ответственности и полномочий
- Независимая аудиторская проверка СМК организации преследует следующую цель:
- Оценка хода реализации политики предприятия в области производства,
- Предварительный этап, предшествующий сертификации,
- Оценка реализации целей организации, обеспечивающих построение его стратегических задач в области качества
- № 9 Субъект управления качеством- это:
- Поставщики,
- Предприятия-смежники,
- Руководство организации.
- № 10 Бизнес- процессы- это:
- Процессы, создающие добавленную ценность,
- Процессы финансового менеджмента,
- Процессы, определяющие эффективность того или иного вида бизнеса.