

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

"26" 05. 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

Направление подготовки
27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль)
Управление качеством в производственно-технологических системах

Квалификация выпускника
бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление процессами» являются ознакомление с системой определения процессов обеспечения качеством, моделирование процессов и систем качества, разработки системы идентификации и описания процессов, методик управления процессами и программ. Выбор процессов подлежащих описанию и документированию.

Задачи дисциплины:

- непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;
- проведение контроля и проведение испытаний в процессе производства;
- проведение мероприятий по улучшению качества продукции и оказания услуг;
- участие в проектировании процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества.

Объектами профессиональной деятельности являются: системы менеджмента качества, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, отладки, эксплуатации, аудирования и сертификации в различных сферах деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Управление процессами» направлен на формирование следующих компетенций:

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|---|--|--|--|
| | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | ОПК-1 | способностью применять знание подходов к управлению качеством | современные инструменты управления качеством | запланировать план управления процедуры SPS и анализировать полученные результаты | современными средствами и методами управления процессами |
| 2 | ПК-4 | способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества | методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества | применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества | навыками решения конкретных проблем связанных с идентификацией процессов предприятия и методами оценки систем управления качеством |
| 3 | ПК-3 | способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач | приемы работы с различными информационными источниками | проводить исследование информационного поля для поиска и разработки решения профессиональных задач | владеть навыками анализа текущего состояния объекта и прогнозирования развития профессиональной ситуации |
| 4 | ПК-6 | способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации | принципы принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации | принимать решения в условиях неопределенности, о принципах оптимизации | способностью использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности |

| | | | | | |
|---|-------|--|---|--|---|
| 5 | ПК-8 | способностью осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества | методы оценки прогресса в области улучшения качества | применять методы оценки прогресса в области улучшения качества | владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества |
| 6 | ПК-13 | способностью корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем | номенклатуру методов и средств, технологий решения профессиональных задач, их возможности и ограничения | выбирать адекватные ситуации методы, средства, технологии решения профессиональных задач | навыками применения классических алгоритмов решения профессиональных задач с использованием адекватных ситуаций методов, средств, технологий |
| 7 | ПК-20 | способностью применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества | проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества | применять проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества для решения профессиональных задач | навыками применения проблемноориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества для решения профессиональных |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Управление процессами» относится к блоку 1 ОП и ее части: базовая.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **5** зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр 6 |
|---|-------------|-------------|
| | акад. | акад. |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия: | 76 | 76 |
| Лекции | 36 | 36 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Лабораторные работы | 36 | 36 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Консультации текущие | 1,8 | 1,8 |
| Проведение консультаций перед экзаменом | 2 | 2 |
| Виды аттестации (экзамен) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 70,2 | 70,2 |
| Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 10 | 10 |
| Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 30 | 30 |
| Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 30,2 | 30,2 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 33,8 | 33,8 |

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, часы |
|-------|---|--|----------------------------|
| 1. | Проектирование процессов. Процессы и функции обеспечения качеством | Проектирование процессов: управление входными данными и ресурсами. Методология оценки качества целенаправленной деятельности различных организационных структур Основные понятия и определения в области системного управления качеством. Цели и принципы процессного подхода. | 37 |
| 2. | Моделирование процессов и систем качества. Характеристики эффективности процессов | Идентификация процессов. Построение моделей функционирования процессов. Классификация и виды процессов. Установление параметров процессов. | 39 |
| 3. | Документирование процессов | Управление документацией процессов. Формы описания процессов. Документ, описывающий процесс. | 39 |
| 4. | Методы оценки и управления процессами | Определение критериев оценки процессов. Методики и методы управления процессами. Порядок определения последовательности прохождения процессов. Методы оценки процессов Принятие и реализация управленческих решений для улучшения качества процессов. | 27,2 |
| 5. | Консультации текущие | | 1,8 |
| 6. | Проведение консультаций перед экзаменом | | 2 |
| 7. | Виды аттестации (экзамен) | | 0,2 |
| 8. | Подготовка к экзамену (контроль) | | 33,8 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, час | ПЗ час | ЛР, час | СРО, час |
|-------|---|-------------|--------|---------|----------|
| 1. | Проектирование процессов. Процессы и функции обеспечения качеством | 9 | 8 | - | 20 |
| 2. | Моделирование процессов и систем качества. Характеристики эффективности процессов | 9 | 10 | - | 20 |
| 3. | Документирование процессов | 9 | 10 | - | 20 |
| 4. | Методы оценки и управления процессами | 9 | 8 | - | 10,2 |
| 5. | Консультации текущие | | | | 1,8 |
| 6. | Проведение консультаций перед экзаменом | | | | 2 |
| 7. | Виды аттестации (экзамен) | | | | 0,2 |
| 8. | Подготовка к экзамену (контроль) | | | | 33,8 |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, час |
|-------|--|--|-------------------|
| 1. | Проектирование процессов. Процессы и функции обеспечения качеством | Проектирование процессов: управление входными данными и ресурсами. Методология оценки качества | 9 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | | целенаправленной деятельности различных организационных структур Основные понятия и определения в области системного управления качеством. Цели и принципы процессного подхода. | |
| 2. | Моделирование процессов и систем качества. Характеристики эффективности процессов | Идентификация процессов. Построение моделей функционирования процессов. Классификация и виды процессов. Установление параметров процессов. | 9 |
| 3. | Документирование процессов | Управление документацией процессов. Формы описания процессов. Документ описывающий процесс. | 9 |
| 4. | Методы оценки и управления процессами | Определение критериев оценки процессов. Методики и методы управления процессами. Порядок определения последовательности прохождения процессов. Методы оценки процессов Принятие и реализация управленческих решений для улучшения качества процессов | 9 |
| | Итого | | 36 |

5.2.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование практических работ | Трудоемкость, час |
|-------|--|---|-------------------|
| 1. | Проектирование процессов. Процессы и функции обеспечения качеством | Формирование отношения к терминологии, выработанной знаниями о процессном управлении Организационная структура | 8 |
| 2. | Моделирование процессов и систем качества. Характеристики эффективности процессов | Моделирование процессов Группирование событий (подбор инструментов) вокруг фрагмента известной работы Реконструкция действий во фрагменте известной деятельности (процесса) | 10 |
| 3. | Документирование процессов | Логическое осмысление описания последовательности действий во фрагменте неизвестной работы | 10 |
| 4. | Методы оценки и управления процессами | Сбалансированная система показателей формализация действий во фрагменте известной работы | 8 |
| | Итого | | 36 |

5.2.3 Лабораторный практикум *не предусмотрен*

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, час |
|-------|---|--|-------------------|
| 1. | Проектирование процессов. Процессы и функции обеспечения качеством | Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Изучение материалов по | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---------------|
| | | учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 5 |
| | | | 5 |
| 2 | Моделирование процессов и систем качества. Характеристики эффективности процессов | Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 5 5 |
| 3 | Документирование процессов | Подготовка к защите по практическим занятиям (собеседование) Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 5 5 |
| 4 | Методы оценки и управления процессами | Изучение материалов к практическим работам (подготовка к решению кейс-задачи) Оформление текста отчета практической работы Тест (подготовка к выполнению тестовых заданий) | 5 5 0,2 |
| | Итого: | | 70,2 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы [Текст] : регламентация и управление : учебное пособие для слушателей образовательных учреждений (гриф МО) / В. Г. Елиферов, В. В. Репин; Институт экономики и финансов "Синергия". - М. : Инфра-М, 2013. - 319 с. - ISBN 978-5-16-001825-6 : 320-00.

2. Кириллина, Ю. В. Управление бизнес-процессами : методические рекомендации / Ю. В. Кириллина, И. С. Гантц, Т. В. Павлович. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218696>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.4.
Федюкин, В. К. Управление качеством производственных процессов [Текст] : учебное пособие для студ. вузов (гриф УМО) / В. К. Федюкин. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013. - 232 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02654-0 : 350-00.-1

3. Томорадзе, И. В. Основы управления бизнес-процессами : учебное пособие / И. В. Томорадзе, Д. Ю. Денисов, А. В. Быкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 121 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239999>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кириллина, Ю. В. Управление бизнес-процессами : методические рекомендации / Ю. В. Кириллина, И. С. Гантц, Т. В. Павлович. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218696>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Технология разработки стандартов и нормативной документации . [Текст]: учеб. Пособие (гриф УМО) / Г.В.Попов, Н.Л. Клейменова, О.А. Орловцева, А.Н. Пегина: Воронеж. гос. ун-т инженер. технол.-Воронеж: ВГУИТ, 2015 – 54 с.

2. Мишин, В. М. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Текст] : учеб. / В. М. Мишин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/76386>.

3. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии [Текст] : учебник для студ. вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 671 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/149201>. – Загл. с экрана.

4. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие (гриф УМО) / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. – Томск, 2015. – 187 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34681>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров (гриф МО) / Ю. В. Димов. – СПб. : Питер, 2013. – 496 с.

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. для студ. вузов (гриф УМО) / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2013. - 761 с.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник технического регулирования»
2. Журнал «Стандарты и качество»
3. Журнал «Управление качеством»

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Пегина, А.Н. Управление процессами [Электронный ресурс] : метод. указания и задания к самостоятельной работе / Воронеж. гос. универ. инж. технол.; сост. А.Н. Пегина. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 20 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1726>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | https://www.edu.ru/ |
| Научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России | https://niks.su/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Портал открытого on-line образования | https://npoed.ru/ |

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;

- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; КОМПАС-График; Labview – виртуальная среда для снятия характеристик гидравлических машин; Daemon Tools – оболочка для выполнения виртуальных лабораторных работ);

- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet;

- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>);

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021;

- БД ИСС «ТЕХЭКСПЕРТ» ООО «ТЕХЭКСПЕРТ» Договор № 190016222100005 от 26.03.2019, доступ с компьютеров университета по логину и паролю.

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;

- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; СПС «Консультант плюс»);

- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

| Программы | Лицензии ,реквизиты, поддерживающие документы |
|---|---|
| Microsoft Windows 7 | Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrad Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com |
| Microsoft Office Professional Plus 2007 | Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com |
| КОМПАС 3D | LTv12, бесплатное ПО http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.htm |
| Microsoft Windows XP | Microsoft Open License Academic OPEN No Level # No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com |

| | |
|---|--|
| Adobe Reader XI | Adobe Reader XI, бесплатное ПО https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/reader.html |
| Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро» | Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г. , договор №2140 от 08.04.2015 Уровень лицензии «Стандарт» |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|---|
| А.522 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | 13 комплектов мебели. Мультимедийная техника: Ноутбук Acer Extensa 15,6; проектор ASER X1160Z. DPL; экран 180* 180 см ScreenMedia Economy белый. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. |
| А.526 Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 23 комплекта мебели. 2 малых инструментальных микроскопа, 1 большой инструментальный микроскоп УИМ-2, двойной микроскоп Линника (МИС-11), профилограф-профилометр (модель 201), стенд измерительного инструмента, 6 стендов к лабораторным работам, 6 стендов-плакатов табличных данных, 2 стенда контрольных вопросов. Установка для формирования и измерения температур МЛИ-2, установка для формирования и измерения величин МЛИ-3, установка для формирования и измерения давления МЛИ-4, лабораторный комплекс «Основы информационно-измерительной техники». Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. |
| А.529 Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 21 комплект мебели. 12 компьютеров со свободным доступом в сеть Интернет. ЭВМ IBM-PC Pentium; принтер samsung M2510; принтер hp LaserJet 1300; экран 180* 180 см ScreenMedia Economy белый; сканер Epson Perfection 1260; сетевой коммутатор для подключения к компьютерной сети (Интернет). Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации |
| Читальные залы библиотеки | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и электронным библиотечным и информационно-справочным системам |

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.02 Управление качеством и профилю подготовки Управление качеством в производственно-технологических системах.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | акад. | 7 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 180 | 180 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия: | 15,9 | 15,9 |
| Лекции | 6 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 6 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Консультации текущие | 0,9 | 0,9 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников | 0,8 | 0,8 |
| Виды аттестации: экзамен | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 157,3 | 157,3 |
| Подготовка к защите по практическим работам (собеседование) | 23 | 23 |
| Проработка материалов по учебникам и учебным пособиям (собеседование, тестирование) | 74,8 | 74,8 |
| Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) | 50,3 | 50,3 |
| Выполнение контрольной работы | 9,2 | 9,2 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 6,8 | 6,8 |