МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по образовательной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Шубаева  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. |

***Средства и методы управления качеством***

**Рабочая программа дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки/ *Специальность* | *27.03.02 Управление качеством* |
| Направленность (профиль) программы/  *Специализация* | *Управление качеством в бизнес-системах* |
| Уровень высшего образования | *Бакалавриат* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год набора | *2025* |

Составитель*(и)*:

|  |
| --- |
| к.э.н, Шарашкина Татьяна Петровна |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часов по учебному плану | 180 | **Виды контроля в семестрах:**   |  | | --- | | Экзамен: семестр 3 | | Курсовая работа: семестр 3 | |
| в том числе: |  |
| контактная работа | 48 |
| самостоятельная работа | 96 |
| практическая подготовка | 0 |
| часов на контроль | 36 |

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр: | 3 |
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | 20 |
| Практические занятия | 28 |
| Лабораторные работы | 0 |
| **Итого аудиторных часов** | **48** |
| Самостоятельная работа | 96 |
| Часы на контроль | 36 |
| **Итого академических часов** | **180** |
| **Общая трудоемкость в зачетных единицах** | **5** |

Санкт-Петербург

2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** 3](#_Toc83656871)

[**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** 3](#_Toc83656872)

[**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** 3](#_Toc83656873)

[**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*** 4](#_Toc83656874)

[**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 5](#_Toc83656875)

[**5.1 Рекомендуемая литература** 5](#_Toc83656876)

[**5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства** 5](#_Toc83656877)

[**5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)** 5](#_Toc83656878)

[**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 6](#_Toc83656879)

[**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** 7](#_Toc83656880)

[**8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** 8](#_Toc83656881)

[**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** 10](#_Toc83656882)

[**1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации** 10](#_Toc83656883)

[**1.2 Темы письменных работ** 11](#_Toc83656884)

[**1.3 Контрольные точки** 12](#_Toc83656885)

[**1.4 Другие объекты оценивания** 12](#_Toc83656886)

[**1.5 Самостоятельная работа обучающегося** 12](#_Toc83656887)

[**1.6 Шкала оценивания результата** 12](#_Toc83656888)

# **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Изучение методов и средств оценки качества различных объектов для последующего управления их качеством; дать знания мер и уровней качества продукции и услуг, методов измерения показателей их свойств и способов обработки экспериментальных данных, методов оценки качества объектов, принципов управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; сформировать умение выбора и измерения показателей качества продукции (услуг) и процессов, выработки оптимального решения по критерию максимума целевой функции и минимума риска; привить навыки обработки экспериментальных данных, правильного выполнения математических действий с показателями качества, оценивания качества продукции, составления карт уровней качества. |

# **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.О Средства и методы управления качеством относится к обязательной части Блока 1.

# **3.** **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| **Код и наименование компетенции выпускника** | **Код и наименование индикатора достижения компетенций** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-9 - Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией | ОПК-9.2 - Применяет навыки создания системы управления качеством с использованием современных средств и методов | Знать: процедуры по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией.  Уметь: разрабатывать системы управления качеством с использованием средств и методов менеджмента качества.  Владеть: методами и средствами, позволяющими проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией. |
| ПК-2 - Способен анализировать состояние деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа и выполнять работу по управлению качеством процессов производства | ПК-2.1 - Демонстрирует знания методов контроля качества и умение применения их в производственных системах, а также оценивает качество продукции и составляет карту уровней качества | Знать: методы, средства и инструменты, позволяющие анализировать состояние деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа и выполнять работу по управлению качеством процессов производства.  Уметь: применять современные методы контроля и применять их в производственных системах, а также оценивать качество продукции и составлять карту уровней качества.  Владеть: инструментами анализа состояние деятельности с использованием необходимых методов и средств и методами позволяющими выполнять работу по управлению качеством процессов производства. |

# **4.** **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер и наименование тем и/или разделов/тем** | **Содержание дисциплины** | **Объем дисциплины**  **(академические часы)** | | | |
| **Контактная работа** | | | **СРО** |
| **ЗЛТ** | **ПЗ** | **ЛР** |
| Тема 1. Введение в дисциплину «Средства и методы управления качеством» | 1.1 Понятие и сущность средств и методов управления качеством 1.2 Классификация средств и методов управления качеством 1.3 Предмет, объекты и задачи изучения курса | 2 | 2 |  | 10 |
| Тема 2. Организационно-распорядительные методы управления качеством и средства их использования | 2.1 Сущность и содержание организационно-распорядительных методов управления качеством 2.2 Средства и формы реализации организационно-распорядительных методов 2.3 Применение организационно-распорядительных методов управления качеством | 2 | 4 |  | 16 |
| Тема 3. Экономические методы управления качеством. Инструменты использования экономических методов | 3.1 Содержание и применение экономических методов управления качеством 3.2 Основные виды экономических стимулов 3.3 Функционально-стоимостной анализ (ФСА): содержание и задачи 3.4 Сущность и необходимость проведения SWOT-анализа | 4 | 6 |  | 20 |
| Тема 4. Социально-психологические методы управления качеством: содержание и средства их реализации | 4.1 Понятие и содержание социально-психологических методов управления качеством 4.2 Сущность экспертной оценки. Состав экспертной комиссии 4.3 Обработка и оценка согласованности экспертных данных | 2 | 4 |  | 10 |
| Тема 5. Технологические методы и инструменты управления качеством | 5.1 Классификация технологических методов управления качеством 5.2 Новые инструменты технологических методов управления качеством 5.3 Развертывание функции качества в системе технологических методов управления качеством 5.4 FMEA-анализ жизненного цикла в системе инструментов технологических методов управления качеством | 6 | 6 |  | 20 |
| Тема 6. Методы и инструменты творческого поиска и решений изобретательских задач | 6.1 Развитие теории и практики применения методов творческого поиска решений 6.2 Методы направленного поиска решений в процессе управления качеством 6.3 Методы систематизированного поиска решений в процессе управления качеством 6.4 Методы психологической активизации творчества | 2 | 4 |  | 10 |
| Тема 7. Применение методов управления качеством на этапах жизненного цикла продукции и при реализации функций и принципов управления качеством | 8.1 Применение средств и методов управления качеством на этапах жизненного цикла продукции 8.2 Применение методов управления качеством в процессе реализации функций и принципов управления качеством | 2 | 2 |  | 10 |
| **Контроль:** | | | | | **36** |
| **Всего по дисциплине:** | | **20** | **28** | **0** | **96** |

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

# **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **5.1 Рекомендуемая литература**

|  |  |
| --- | --- |
| **Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)** | **Электронные ресурсы** |
| Виноградов Л. В., Семенов В. П., Бурылов В. С. Средства и методы управления качеством. Учебное пособие. НИЦ ИНФРА-М, 2024 г. - 220 с. | <https://znanium.ru/catalog/document?id=444607> |
| Щипаков Н. А. Статистические методы управления качеством. Учебное пособие.Московский государственный технический университет им. Баумана, 2020 г. - 118 с. | <https://znanium.ru/catalog/document?id=424656> |

## **5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства**

|  |
| --- |
| - 7-Zip |
| - ОС Альт образование 10 |
| - LibreOffice Base |
| - LibreOffice Calc |
| - LibreOffice Writer |

## **5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование СПБД/ ИСС** |
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru) |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – [www.polpred.com](http://www.polpred.com) |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary  [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org) |
| 6. | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.consultant.ru) |
| 7. | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru) |
| 8. | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс  СПбГЭУ или www.kodeks.ru) |
| 9. | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – [www.znanium.com](http://www.znanium.com) |
| 12. | Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru |

# **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование учебных аудиторий, перечень** | **Адрес (местоположение) учебных аудиторий** |
| Ауд. 208 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом.Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт., парта 10шт., скамейка 10шт., тумба м/мКомпьютер I3-8100/ 8Гб/500Гб/ Philips224E5QSB - 20 шт., Компьютер i5-7400 3 Gh/8Gb/1Tb/Dell e2318h - 1 шт., Мультимедийный проектор 1 NEC ME401X - 1 шт., Экран с электроприводом 153х200 см Matte White - 1 шт., Коммутатор HP ProCurve Switch 2610-24 (24 ports 10/100+2 10/100/1000) - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А |
| Ауд. 502 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Моноблок LENOVO ideaCentre A310 (Intel Pentium CPU P6100 @ 2.00GHz/2Gb/250Gb)- 15 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Экран с электроприводом Draper Baronet NTSC (3:4) 213/84 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А |
| Ауд. 704 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом.Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А |

# **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

* учебно-методической документацией;
* локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
* графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

* фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
* базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
* профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
* индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
* метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

# **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## **1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации**

1. Средства управления качеством.

2. Содержание и классификация методов управления качеством.

3. Предмет, объекты и задачи изучения курса «Средства и методы управления качеством».

4. Экономические методы управления качеством.

5. Основные виды экономических стимулов.

6. Материальное стимулирование в системе экономических методов.

7. Сущность и необходимость проведения SWOT – анализа.

8. Матрица возможностей и матрица угроз.

9. Сущность и задачи функционально-стоимостного анализа.

10. Основные направления использования функционально-стоимостной модели.

11. Организационно-распорядительные методы управления качеством: назначение и содержание.

12. Средства и формы реализации организационно-распорядительных методов.

13. Применение организационно-распорядительных методов управления качеством.

14. Социально-психологические методы: содержание и средства их реализации.

15. Технологические методы управления качеством.

16. Развертывание функции качества (QFD-метод).

17. Ключевые элементы и инструменты QFD.

18. Древовидная диаграмма.

19. Матричная диаграмма: назначение и принцип построения.

20. Стрелочная диаграмма и матрица приоритетов.

21. Диаграмма процесса осуществления программы (PDPC).

22. Применение матрицы связей.

23. Диаграмма сродства.

24. Назначение и структура контрольного листка.

25. Характеристика типов контрольного листка.

26. Гистограмма как инструмент управления качеством.

27. Этапы построения гистограммы.

28. Применение диаграммы разброса как инструмента управления качеством.

29. Метод стратификации как метод контроля качества.

30. Диаграмма Парето как инструмент управления качеством.

31. Применение диаграммы Исикавы как инструмент управления качеством.

32. Контрольная карта в системе статистических инструментов управления качеством.

33. Возможные области применения контрольных карт.

34. Классификация контрольных карт.

35. Типы контрольных карт и методы их построения.

36. Экспертные методы: сущность и содержание.

37. Организация работ по использованию экспертных методов.

38. Классификация экспертов в зависимости от их качества и компетенции.

39. Формы сбора мнение экспертов в процессе оценки качества продукции (услуг).

40. Анкетирование в системе методов сбора мнений экспертов.

41. Обработка и оценка согласованности экспертных данных.

42. FMEA-анализ в системе инструментов технологических методов.

43. Развитие теории и практики применения методов творческого поиска решений.

44. Методы направленного поиска решений в процессе управления качеством.

45. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ): преимущества и недостатки.

46. Сущность алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ).

47. Метод эвристических приемов в системе направленного поиска решений изобретательских задач.

48. Методы систематизированного поиска решений в процессе управления качеством.

49. Методы психологической активизации творчества.

50. Синектика в системе методов стимулирования творческой активности.

51. Мозговая атака в системе методов психологической активизации творчества.

52. Сущность метода проб и ошибок.

53. Бенчмаркинг. Этапы проведения бенчмаркинга.

54. Система сбалансированных показателей.

55. Система «5S».

56. «20 ключей к совершенствованию бизнеса».

## **1.2 Темы письменных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Улучшение деятельности организации на основе SWOT-анализа. |
| 2 | Совершенствование процесса проектирования и разработки с использованием функционально-стоимостного анализа. |
| 3 | Применение «семи новых инструментов» в системе инструментов совершенствования деятельности организации. |
| 4 | Совершенствование бизнес-процессов на основе построения контрольных карт. |
| 5 | Внедрение статистических методов в деятельность организации. |
| 6 | Улучшение качества продукции на основе QFD-метода. |
| 7 | Внедрение системы «5S» в деятельность организации. |
| 8 | Улучшение деятельности организации на основе организационно-распорядительных методов управления качеством. |
| 9 | Использование экономических методов управления качеством в деятельности организации. |
| 10 | Применение социально-психологических методов управления качеством в деятельности организации. |
| 11 | Развитие теории и практики применения методов творческого поиска решений. |
| 12 | Формирование политики предприятия в области качества. |
| 13 | Улучшение деятельности организации на основе бенчмаркинга. |
| 14 | Улучшение деятельности организации на основе методологии "20 ключей к совершенствованию бизнеса" |
| 15 | Отечественный и зарубежный опыт проведения FMEA-анализа. |
| 16 | Совершенствование процесса проектирования и разработки с использованием методов направленного поиска решений. |
| 17 | Совершенствование процессов жизненного цикла продукции с использованием методов психологической активизации творчества. |
| 18 | Совершенствование процесса проектирования и разработки с использованием методов систематизированного поиска решений. |
| 19 | Использование технологических методов управления качеством в деятельности организации. |
| 20 | Улучшение деятельности организации на основе системы сбалансированных показателей. |

## **1.3 Контрольные точки**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер контрольной точки** | **Тип контрольной точки** | **Способ проведения** | **Номера тем** |
| 1 | Контрольная работа | письменно | 1 |
| 2 | Решение задач | с помощью технических средств и информационных систем | 2-5 |
| 3 | Текущий контроль | с помощью технических средств и информационных систем | 1-7 |

## **1.4 Другие объекты оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рабочей программой дисциплины не предусмотрено. |

## **1.5 Самостоятельная работа обучающегося**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименования самостоятельной работы** | **Номера тем** |
| Написание реферата | 2-7 |
| Курсовое проектирование | 1-7 |
| Подготовка к экзамену | 1-7 |

## **1.6** **Шкала оценивания результата**

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Оценка |
| <=54 | неудовлетворительно |
| 55-69 | удовлетворительно |
| 70-84 | хорошо |
| >=85 | отлично |

**Шкала оценивания результата**

|  |  |
| --- | --- |
| 2 (балл до 54) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.  Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат. |
| 3 (балл 55-69) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.  Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер. |
| 4 (балл 70-84) | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.  Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.  Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |