

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Документирование процессов создания информационных систем

по направлению  
подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика

по профилю подготовки Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень)  
выпускника бакалавр

Программа подготовки прикладной бакалавриат

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

Составитель рабочей программы:

Кандидат философских наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

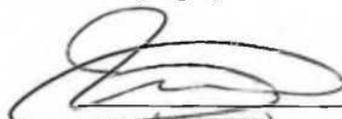
Козлова Н.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Информационной безопасности и прикладной информатики

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«31» 08 2016 г.

  
(подпись)

Чевранов С.Г.  
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«31» 08 2016 г.

Председатель  
учебно-методического  
совета направления  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Чевранов С.Г.  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«31» 08 2016 г.

  
(подпись)

Доргушаева А.К.  
(Ф.И.О.)

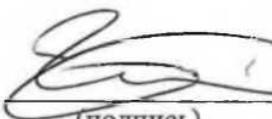
СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«31» 08 2016 г.

  
(подпись)

Гук Г.А.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)

  
(подпись)

Чевранов С.Г.  
(Ф.И.О.)

## Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** «Документирование процессов создания информационных систем» - заложить терминологический фундамент, научить правильно проводить анализ современных проблем документирования правовой, управленческой, экономической, социальной, технической, научной информации и формирования систем документации, обеспечивающих деятельность учреждений, организаций и предприятий различных форм собственности. А также формирование у студентов представления о процессе создания документации как важной части в разработке программного обеспечения.

**Задачами** дисциплины является знакомство с этапами документирования разработки программного обеспечения, комплексом стандартов, регламентирующих документирование ПО на всех стадиях разработки и сертификации, структурой документации, управлением процессом документирования, средствами автоматизации документирования процессов создания ИС.

### 1. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Дисциплина входит в перечень курсов, входящих в вариативную часть. Она имеет логические и содержательно-методические связи с дисциплинами базовой и вариативной частей образовательного цикла «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Защита и обработка конфиденциальных документов», «Основы информационной безопасности» и др.

Дисциплина основана на знаниях научных основ и закономерностей развития общества.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования. Итоговая оценка успеваемости выставляется по результатам сдачи зачета и учитывает оценки, получаемые обучающимися на промежуточных этапах аттестации.

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

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции: **ПК-4, ПК-7, ППК-1:**

**ПК-4:** Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

**ПК-7:** Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.

**ППК-1:** Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ПК-4:**

**Знать:** профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.

**Уметь:** планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.

**Владеть:** навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.

**ПК-7:**

**Знать:** основные методологические подходы к организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации.

**Уметь:** оценивать работоспособность и эффективность программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации на основе совокупности критериев, отражающих цели и задачи функционирования информационных систем предприятий и организаций.

**Владеть:** методами и приемами оценки работоспособности различных элементов систем информационной безопасности, определения эффективности их различных составляющих.

ППК-1:

**Знать:** профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки.

**Уметь:** формулировать задачи и цели обеспечения информационной безопасности, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения.

**Владеть:** навыками саморазвития и методами повышения квалификации.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.**

| Вид учебной работы                                                                                                         | Всего часов/з.е.  | Семестр           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                                                                            |                   | 7                 |
| <b>Контактные занятия (всего)</b>                                                                                          | <b>51,25/</b>     | <b>51,25/</b>     |
| В том числе:                                                                                                               |                   |                   |
| Лекции (Л)                                                                                                                 | 17/0,47           | 17/0,47           |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                  | 34/0,94           | 34/0,94           |
| Семинары (С)                                                                                                               |                   |                   |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                                   |                   |                   |
| Контактная работа в период аттестации (КРАТ)                                                                               |                   |                   |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)                                                                | 0,25/0,007        | 0,25/0,007        |
| <b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>                                                                      | <b>92,75/2,58</b> | <b>92,75/2,58</b> |
| В том числе:                                                                                                               |                   |                   |
| Курсовой проект (работа)                                                                                                   |                   |                   |
| Расчетно-графические работы                                                                                                |                   |                   |
| Рефераты                                                                                                                   | 50/1,39           | 50/1,39           |
| <i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>                                             |                   |                   |
| 1. Составление плана-конспекта                                                                                             | 20/0,56           | 20/0,56           |
| 2. Подбор, обобщение и анализ информации из литературных источников и других информационных ресурсов по профилю подготовки | 22/0,61           | 22/0,61           |
| Форма промежуточной аттестации:                                                                                            | <b>зачет</b>      | <b>зачет</b>      |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                                  | <b>144/4</b>      | <b>144/4</b>      |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| № п/п | Раздел дисциплины                                                                         | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах) |           |      |             |          | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|       |                                                                                           |                 | Л                                                                     | С/ПЗ      | КРАТ | СРП         | Контроль |                                                                                                             | СР                  |
| 1.    | Введение. Цели задачи дисциплины                                                          | 1-2             | 1                                                                     | 2         |      |             |          | 18,55                                                                                                       | Обсуждение докладов |
| 2.    | Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС.                         | 3-4             | 4                                                                     | 8         |      |             |          | 18,55                                                                                                       | Реферат             |
| 3.    | Стандарты документирования программного обеспечения.                                      | 5-8             | 4                                                                     | 8         |      |             |          | 18,55                                                                                                       | Тестирование        |
| 4.    | Системы документирования.                                                                 | 9-11            | 4                                                                     | 8         |      |             |          | 18,55                                                                                                       | Реферат             |
| 5.    | Этап тестирования ИС<br>Состав пользовательской документации на программное обеспечение.. | 12-15           | 4                                                                     | 8         |      |             |          | 18,55                                                                                                       | Тестирование        |
|       | Промежуточная аттестация. зачет                                                           |                 |                                                                       |           |      |             |          |                                                                                                             |                     |
|       | <b>ИТОГО: 108</b>                                                                         |                 | <b>17</b>                                                             | <b>34</b> |      | <b>0,25</b> |          | <b>92,75</b>                                                                                                |                     |

**5.3 Содержание разделов дисциплины «Документирование процессов создания информационных систем» очная форма обучения**  
Лекционный курс

| № п/п   | Наименование темы дисциплины     | Трудоемкость (часы / зач. ед.) | Содержание                                                                                                                                 | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|---------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Тема 1. | Введение. Цели задачи дисциплины | 1/0,028                        | Понятие документирования. Цели и принципы документирования программных средств. Проблемы организации документирования программных средств. | ПК-4<br>ПК-7<br>ППК-1   | <p><b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.</p> <p><b>Знать:</b> современное состояние, особенности функционирования и возможности современных технологий, методов и средств защиты информации, их взаимосвязи с ха-</p> | Слайд-лекции               |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | <p>раактеристиками внешних воздействий, вероятных угроз, решаемых задач и организационной структуры объекта защиты.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать, управлять и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности на основе учета принципов системности и плановости.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения подходов и методов организации систем информационной безопасности на основе определения характеристик внешних воздействий и вероятных угроз, выбора адекватных мер, технологий и средств защиты информации с учетом решаемых задач и особенностей конкретных организационно-технологических систем.</p> <p><b>Знать:</b> подходы к формированию систем информационной безопасности предприятий и организаций, их элементный состав.</p> <p><b>Уметь:</b> применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности.</p> |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|         |                                                                   |        |                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|         |                                                                   |        |                                                                                                        |              | <b>Владеть:</b> навыками разработки предложений по совершенствованию систем информационной безопасности предприятий и организаций, комплексно обеспечивающих повышение ее уровня.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |
| Тема 2. | Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС. | 4/0,11 | Виды документации при создании программного обеспечения, этапы документирования: особенности создания. | ПК-4<br>ПК-7 | <p><b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.</p> <p><b>Знать:</b> профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать за-</p> | Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм) |

|         |                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
|---------|------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|         |                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              | <p>дачи и цели обеспечения информационной безопасности, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками саморазвития и методами повышения квалификации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| Тема 3. | Стандарты документирования программного обеспечения. | 4/0,11 | <p>Государственные и международные стандарты, их обозначение. Классификаторы стандартов. Госты 19 и 34, международные стандарты, стандарты организации. Отечественный подход документированию процессов создания ИС. ЕСПД и её содержание. ЕСПД: структура или группы стандарта, достоинства и недостатки.</p> | ПК-4         | <p><b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.</p> | Проблемные лекции |
| Тема 4. | Системы документирования.                            | 4/0,11 | <p>Организация документирования программного обеспечения. Подходы к созданию ТД. Концепция единого источника. Обзор систем управления версиями</p>                                                                                                                                                             | ПК-4<br>ПК-7 | <p><b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Проблемная лекция |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>при разработке ИС. Управление документированием этапов жизненного цикла программного обеспечения. Документация управления качеством программного обеспечения. Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программного обеспечения. Технологическая и эксплуатационная документация на программное обеспечение. Техническое задание на проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению. Особенности эскизного, технического, рабочего проекта программного обеспечения. Документирование программного кода. Инструменты для измерения кода. Пакеты программ для формирования документации на бумажном носителе. Офисные приложения. Обзор программ и платформ. Основные понятия и определения. Издательские системы.</p> | <p>по аттестации.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.</p> <p><b>Знать:</b> подходы к формированию систем информационной безопасности предприятий и организаций, их элементный состав.</p> <p><b>Уметь:</b> применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки предложений по совершенствованию систем информационной безопасности предприятий и организаций, комплексно обеспечивающих повышение ее</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|        |                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|        |                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| Тема 5 | Этап тестирования ИС.<br>Состав пользовательской документации на программное обеспечение. | 4/0,11  | Методы тестирования. Автоматическое тестирование программ. О документации тестирования компонентов и комплексов программ. Некоторые особенности разработки пользовательского интерфейса. Требования к разработке. Этап создания маркетинговой документации. О брендинге при разработке ИС. Особенности фирменного стиля и документация | ПК-4 | <b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.<br><b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.<br><b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов. | Традиционные лекции |
|        | <b>Итого</b>                                                                              | 17/0,47 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |

**5.4 Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах для очной формы обучения**

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b>                                      | <b>Наименование практических и семинарских занятий</b>                                                       | <b>Объем в часах / трудоемкость в з.е.</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.           | Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС | Составление плана документирования процесса разработки ИС в рамках выпускной бакалаврской работы.            | 2/0,55                                     |
| 2.           | Стандарты документирования программного обеспечения.             | Создание технического задания на разработку ИС в рамках учебного проекта.                                    | 8/0,22                                     |
| 3.           | Системы документирования                                         | Управление версиями разработки (на примере GitHub). Документирование программного кода.                      | 8/0,22                                     |
| 4.           | Этап тестирования ИС. Методы тестирования.                       | Разработка программы тестирования ИС. Документирование результатов тестирования.                             | 8/0,22                                     |
| 5.           | Состав пользовательской документации на программное обеспечение. | Разработка пользовательской документации (руководство оператора, руководство пользователя) в рамках проекта. | 8/0,22                                     |
|              | <b>Итого</b>                                                     |                                                                                                              | <b>34/0,94</b>                             |

**5.6 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**

| <b>№ п/п</b> | <b>№ раздела дисциплины</b> | <b>Наименование лабораторных работ</b> | <b>Объем в часах / трудоемкость в з.е.</b> |
|--------------|-----------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| -            | -                           | -                                      | -                                          |

**5.7 Курсовых проектов (работ) нет**

**5.8 Самостоятельная работа студентов**

**Содержание и объем самостоятельной работы студентов**

| <b>№ п/п</b> | <b>Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения</b>  | <b>Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения</b> | <b>Сроки выполнения</b> | <b>Объем в часах / трудоемкость в з.е.</b> |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1.           | Предмет и содержание курса, методы его изучения, основные понятия. | Написание реферата                                                               | 3 неделя                | 10,31/0,29                                 |

|     |                                                                                                         |                             |           |                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------------|
| 2.  | Введение в проектирование. Жизненный цикл ИС                                                            | Составление плана-конспекта | 4 неделя  | 10,31/0,29        |
| 3.  | Проектирование информационных систем                                                                    | Написание реферата          | 6 неделя  | 10,31/0,29        |
| 4.  | Предпроектное документирование                                                                          | Написание реферата          | 8 неделя  | 10,31/0,29        |
| 5.  | Модели жизненного цикла ИС                                                                              | Составление плана-конспекта | 9 неделя  | 10,31/0,29        |
| 6.  | Классификация информационных систем                                                                     | Составление плана-конспекта | 12 неделя | 10,31/0,29        |
| 7.  | Предпроектная стадия. Три уровня критичности ИС. Разработка и ошибки программирования.                  | Написание реферата          | 13 неделя | 10,31/0,29        |
| 8.  | Классификация видов тестирования ИС. Уровни тестирования ИС. Подходы к интеграционному тестированию ИС. | Написание реферата          | 14 неделя | 10,31/0,29        |
| 9.  | Этапы внедрения. Определение критериев успешного внедрения.                                             | Составление плана-конспекта | 15 неделя | 10,31/0,29        |
| 10. | <b>Промежуточная аттестация, зачет</b>                                                                  |                             | 16 неделя |                   |
|     | <b>Итого</b>                                                                                            |                             |           | <b>92,75/2,58</b> |

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).**

### **6.1 Методические указания (собственные разработки) нет**

### **6.2 Литература для самостоятельной работы**

#### ***а) основная литература***

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>

#### ***б) дополнительная литература***

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002357>

2. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

3. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

4. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 309 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>

5. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласного учебному плану)                                          | Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>ПК-4: Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</i></b> |                                                                                                       |
| 7                                                                                                                    | <i>Документирование процессов создания информационных систем</i>                                      |
| <b><i>ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.</i></b>                                         |                                                                                                       |
| 7                                                                                                                    | <i>Документирование процессов создания информационных систем</i>                                      |
| <b><i>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.</i></b>  |                                                                                                       |
| 7                                                                                                                    | <i>Документирование процессов создания информационных систем</i>                                      |

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                                                                                                                               |
| <b><i>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</i></b>                                                                                              |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b> профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по аттестации.                                                                                                | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | <i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i> |
| <b>Уметь:</b> планировать, организовывать, координировать процессы, связанные аттестацией объектов при разработке систем информационной безопасности.                                                              | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b> навыками разработки организационно-методического обеспечения процессов аттестации объектов на соответствие требованиям государственных или корпоративных нормативных документов.                   | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                                                                                                               |
| <b><i>ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.</i></b>                                                                                                                                       |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b> основные методологические подходы к организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации. | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | <i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для кон-</i>                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b> оценивать работоспособность и эффективность программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации на основе совокупности критериев, отражающих цели и задачи функционирования информационных систем предприятий и организаций. | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         | <i>контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i>                                                                                               |
| <b>Владеть:</b> методами и приемами оценки работоспособности различных элементов систем информационной безопасности, определения эффективности их различных составляющих.                                                                                               | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                                                                                                               |
| <b>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.</b>                                                                                                                                                            |                             |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b> профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки.                                                                                                                                                                             | Фрагментарные знания        | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | <i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и другие.</i> |
| <b>Уметь:</b> формулировать задачи и цели обеспечения информационной безопасности, критически оценивать уровень своей квалификации и необходимость ее повышения.                                                                                                        | Частичные умения            | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b> навыками саморазвития и методами повышения квалификации.                                                                                                                                                                                                | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                                                                                                               |

### 7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Темы рефератов

1. Характеристика современных нормативно-методических документов, регламентирующих правила создания и оформления документов.
2. Понятия «информация», «документ»; функции документа.
3. Документирование на естественном и искусственных языках. Особенности документирования в условиях компьютерных технологий.
4. Схема работы с документами.
5. УСОРД – характеристика, назначение и состав системы.
6. Процедура подготовки документов.
7. Организация информационно-справочной работы по документам организации.
8. Требования к тексту документа.
9. Введение в проектирование. Жизненный цикл ИС
10. Проектирование информационных систем
11. Предпроектное документирование
12. Модели жизненного цикла ИС
13. Классификация информационных систем
14. Предпроектная стадия.
15. Три уровня критичности ИС. Разработка и ошибки программирования.
16. Классификация видов тестирования ИС. Уровни тестирования ИС. Подходы к интеграционному тестированию ИС.
17. Этапы внедрения. Определение критериев успешного внедрения.

#### Темы докладов

1. Введение в проектирование. Жизненный цикл ИС
2. Проектирование информационных систем
3. Предпроектное документирование
4. Модели жизненного цикла ИС
5. Классификация информационных систем
6. Предпроектная стадия.
7. Три уровня критичности ИС. Разработка и ошибки программирования.
8. Классификация видов тестирования ИС. Уровни тестирования ИС. Подходы к интеграционному тестированию ИС.
9. Этапы внедрения. Определение критериев успешного внедрения.

#### Тестовые задания для определения остаточных знаний

1. CASE-технология – это:
  - процесс проектирования путем использования разделяемой базы данных, содержащей необходимую информацию о проекте.
  - совокупность методологий и инструментальных средств анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных информационных систем.
  - **автоматизированная поддержка процессов создания ПО.**
2. CASE-средства не классифицируются...
  - по выполняемым функциям.
  - по типам процессов разработки
  - **по времени выполнения**
  - по категориям

3. База данных в архитектуре "клиент-сервер" НЕ находится на ...
  - большой ЭВМ
  - мощном персональном компьютере
  - на сервере.
  - **рабочей станции**
4. В какой технологии процесса создания ПО этапы проектирования, написания программного кода и тестирования системных модулей заменяются процессом, в котором формальная спецификация путем последовательных формальных преобразований трансформируется в исполняемую программу:
  - каскадная технология.
  - эволюционная технология.
  - **формальная разработка**
  - сборка программного продукта из ранее созданных компонентов.
5. За один час наибольшее большее количество операторов исходного кода можно проверить:
  - На этапе предварительного просмотра
  - Во время индивидуальной подготовки
  - **На собрании аналитиков**
  - другое
6. В терминологии UML модель – это:
  - **пакет, содержащий другие пакеты.**
  - группа элементов модели.
  - предмет или понятие из реального мира.
  - другое
7. В ходе предпроектного исследования не выявляют ...
  - характеристику материально-технической базы производства предприятия
  - численность работников по категориям
  - основные технико-экономические показатели производства и реализации продукции
  - организацию работ и исполнителей
  - **этапы разработки и внедрения системы**
  - краткое описание функций подразделений и должностных лиц
  - схемы информационных связей и объем информации по периодам
  - схемы маршрутов движения документов
  - данные об уровне автоматизации управленческого труда и методах управления
8. Внедрением системы не являются:
  - процесс постепенного перехода от существующей системы учета и анализа к новой, предусмотренной документацией рабочего проекта на всю систему;
  - **подготовка объекта к внедрению системы;**
  - совокупность стадий и этапов, которые проходит ИС в своем развитии от момента принятия решения о создании системы до момента прекращения функционирования системы;
  - **кодирование системы**
9. Выберите наиболее известный пример метода формальных преобразований:

- метод «черного ящика».
  - **метод «чистой комнаты».**
  - метод «стеклянного ящика»
  - метод мозгового штурма.
10. Выберите неверную классификацию CASE-средств:
- Классификация по выполняемым функциям.
  - Классификация по типам процессов разработки.
  - Классификация по категориям.
  - **Классификация по типам технологических процессов.**
11. Несуществующий подход к формированию требований -
- Метод, основанный на множестве опорных точек зрения
  - **Аналитическо - циклический метод**
  - Сценарии
  - Этнографический метод
  - Методы структурного анализа
  - Методы прототипирования
12. Правильным является утверждение.:
- **В UML каждый элемент модели может принадлежать только одному пакету.**
  - В UML каждый элемент модели может принадлежать нескольким пакетам.
  - В UML элемент модели не может принадлежать пакету.
  - Нет правильных утверждений
13. Какие факторы, относятся к основным причинам провала проекта:
- **неполные требования.**
  - подключение к разработке пользователя.
  - **изменение требований**
  - **спецификации.**
14. Второй этап предотвращения сбоев включает:
- **Встреча с инженерами для установки целей достижения надёжности**
  - Идентификация потребностей заказчика в надёжности
  - Установка целей надёжности
  - **Управление вводом и распространение сбоев**
  - **Распределение надёжности среди компонентов**
  - Определение и классификация сбоев
  - **Измерение надёжности приобретённого ПО.**
  - Определение функционального профиля
15. Диаграмма коопераций отражает....:
- организацию прецедентов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.
  - организацию пакетов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.
  - последовательность выполнения прецедентов.
  - **организацию объектов, принимающих участие в передаче определенного набора сообщений.**

16. Модель структуры программного обеспечения выполняет следующие функции ...
- определяет объекты разрабатываемого ПО
  - отражает динамику работы ПО
  - определяет интерфейс разрабатываемого ПО.
  - **отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам**
17. Модель потоков данных проектируемого ПО выполняет следующие функции ...
- определяет объекты разрабатываемого ПО
  - отражает динамику работы ПО
  - **определяет интерфейс разрабатываемого ПО.**
  - отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам
18. Объектная модель проектируемого ПО выполняет следующие функции ...
- **определяет объекты разрабатываемого ПО**
  - отражает динамику работы ПО
  - определяет интерфейс разрабатываемого ПО.
  - отражает общую структуру разрабатываемого ПО и привязку основных функций ПО к подсистемам
19. При проведении объектно - ориентированного анализа и проектирования используется
- диаграммы прецедентов
  - **диаграммы классов объектов**
  - диаграмма переходов состояний (матрицы перекрестных ссылок)
  - диаграммы пакетов
20. Для формализации технологии проектирования можно использовать ...
- **методы сетевого планирования**
  - технологические сети проектирования
  - оригинальное проектирование
  - другое
21. Процесс создания программного обеспечения это:
- **это совокупность процессов, выполняемых при разработке программных продуктов.**
  - это процесс разработки электронной документации.
  - это процесс разработки системной спецификации.
  - другое
22. Стадии жизненного цикла не являющиеся основными ...
- планирование, оформление технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ) на разработку ИС
  - проектирование (техническое проектирование, логическое проектирование)
  - реализация (рабочее проектирование, физическое проектирование, программирование)
  - внедрение (тестирование, опытная эксплуатация)
  - эксплуатация ИС (сопровождение, модернизация)
  - всё вышеперечисленное
23. Стандарт это –

- *Это документ, составленный в сотрудничестве и с согласия всех заинтересованных в этом документе сторон, основанный на использовании обобщённых результатов науки, техники и практического опыта, направленный на достижение оптимальной пользы для общества.*
  - Это рациональное ограничение характеристик в результате которого повышается их взаимозаменяемость, сокращаются затраты в производстве и эксплуатации.
  - Это пригодность изделия или процесса для использования вместо другого.
  - другое
24. Из перечисленных методик разработки ПО наиболее неэффективной является
- *Пошаговая разработка*
  - Спиральная модель
  - Каскадная модель
  - Эволюционная модель
25. Из перечисленных методик разработки ПО при создании небольших и средних систем рекомендуется применять
- Пошаговую разработку
  - Спиральную модель
  - Каскадную модель
  - *Методы эвстремального программирования*
26. Технологией проектирования ИС не является:
- совокупность методологии и средств проектирования ИС;
  - совокупность методов и средств организации проектирования;
  - *сдача задач, подсистем, системы в целом в промышленную эксплуатацию;*
  - другое
27. Технология проектирования ИС это ...
- *совокупность методов и средств проектирования ИС, а также методов и средств организации проектирования*
  - совокупность последовательно - параллельных, связанных и соподчиненных цепочек действий, каждое из которых может иметь свой предмет
  - отражение взаимосвязанных процессов проектирования на всех стадиях жизненного цикла ЭИС
  - другое
28. Из ниже перечисленного технического задание включает в себя:
- *обоснование для разработки системы;*
  - *спецификацию требований;*
  - инструкция по использованию выходных документов;
  - инструкция по организации и ведению нормативно-справочной информации;
29. Из ниже перечисленного технического задание НЕ включает в себя:
- *инструкция по использованию выходных документов*
  - *инструкция по организации хранения информации в архиве*
  - спецификацию требований;
  - Предварительный расчет затрат на создание системы и экономической эффективности от ее внедрения
30. Типовой элемент ИС это ...

- законченное проектное решение
- **программная процедура**
- спецификация требований
- конструкция языка программирования

31. Функциональные требования- это:

- **перечень функций, которые должна выполнять система.**
- описание характеристик системы и ее окружения.
- описание предметной области,
- характеристики системы и ее окружения.

32. Цель верификации:

- показать, что ИС работает именно так, как надо пользователю.
- **показать, что ИС соответствует своей спецификации.**
- показать, что ИС прошла тестирование основных модулей.
- Другое

33. Что из предложенного не относится к подходам по формированию требований:

- интервьюирование и анкетирование.
- **документирование.**
- «мозговой штурм».
- сценарии

34. На этапах проектирования и планирования тестируется ...

- **Идеи**
- Код программы
- Результат внедрения
- Способность команды к анализу.

35. Распределенные системы это системы, которые предназначены для

- работы только на одном персональном компьютере или рабочей станции
- на одном процессоре либо на интегрированной группе процессоров
- **на слабо интегрированной группе параллельно работающих процессоров, связанных через сеть.**

36. Из перечисленных ниже свойств распределённые системы характеризуют:

- Централизованное управление
- **Совместное использование ресурсов**
- **Параллельность. когда несколько процессов могут одновременно**
- Управление посредством диспетчера

37. Что является окончанием каждого базового этапа создания ИС

- **Подписание соответствующей документации как заказчиком, так и разработчиком**
- окончание соответствующих этому этапу работ
- Окончание проверки правильности выполненных на этапе работ
- Составление сопутствующей этапу документации

38. Инспектирование и тестирование —это

- **Выявление проблем на каком-либо этапе проектирования или всей ИС в целом**
- Исправление ошибок, допущенных на конкретном этапе проектирования
- Выявление и исправление ошибок в ИС

- Проверка правильности эксплуатации ИС
39. Спецификация требований – это ...
- технические задания выполняемые ПО
  - программа, которая разрабатывает технические задания, планирует объем и длительность работ
  - **документ, на базе которого разрабатывается техническое задание, планируется объем и длительность работ**
  - свод правил, которые следует соблюдать при создании ПО.
40. Что не относится к методам выявления требований?
- **выборка.**
  - интервьюирование и анкетирование
  - мозговой штурм и отбор идей
  - прототипы
41. Case – средства – это ...
- **программные средства, поддерживающие процесс создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладной ПО и БД.**
  - перечень средств, которые обязательно нужно использовать при создании ПО
  - программные средства, используемые только для управления проектами при проектировании ПО
  - свод правил, которые помогают спроектировать ПО
42. Роль, которую пользователь играет по отношению к системе – это:
- **Исполнитель.**
  - Администратор.
  - Субъект.
  - Оператор.
43. Основной документ, на базе которого создается техническое задание, планируется объем и длительность работ – это:
- **Спецификация требований.**
  - Заявление заказчика.
  - Описание предприятия.
  - Отчет об осуществимости проекта.
44. Систематический подход к управлению организационными и документированными требованиями к ПО – это...
- Контроль требований.
  - Управление ПО.
  - **Управление требованиями.**
  - Систематизация требований.
45. Спецификация требований должна быть подписана
- командой программистов
  - руководством организации заказчика
  - руководством организации разработчика
  - **руководством организаций как разработчика, так и заказчика**
46. Из перечисленных ниже стадий жизненного цикла ПО тестирование не проводится на стадии
- разработки требований

- проектирований
  - кодирования
  - **вывода ПО из эксплуатации**
47. Тестирование проводится на следующих стадиях жизненного цикла ПО ...
- **разработка требований**
  - **проектирование**
  - **кодирование**
  - вывод ПО из эксплуатации
48. Из перечисленного ниже тестирование требований выясняет:
- **Адекватность требований**
  - **Непротиворечивость требований друг другу**
  - **Полноту требований**
  - Простоту их реализации
49. Из ниже перечисленного не относится к жизненному циклу программного обеспечения (ПО)...
- Разработка ПО;
  - **Анкетирование по ПО;**
  - Ввод в эксплуатацию;
  - Сопровождение и модификация ПО.
50. Роль, которую пользователь играет по отношению к системе в терминологии UML называется ..
- прецедент;
  - разработчик;
  - программист;
  - **исполнитель.**

### **Вопросы к зачету по дисциплине**

1. Основные этапы документирования процессов создания ИС.
2. Характеристика современных нормативно-методических документов, регламентирующих правила создания и оформления документов.
3. Понятия «информация», «документ»; функции документа.
4. Документирование на естественном и искусственных языках. Особенности документирования в условиях компьютерных технологий.
5. Схема работы с документами.
6. УСОПД – характеристика, назначение и состав системы.
7. Схема работы с исходящими документами.
8. Понятия «реквизит», «формуляр», «формуляр-образец», «типовой формуляр».
9. Внутренний документопоток.
10. Реквизиты документов, правила их оформления в соответствии с ГОСТ Р 7.0.97-2016.
11. Регистрация документов, задачи, решаемые в делопроизводстве с помощью этой операции.
12. Правила адресования и согласования документов.
13. Документы, подлежащие и не подлежащие регистрации.
14. Требование к бланкам документов по ГОСТ Р 7.0.97-2016.
15. Перечислить достоинства и недостатки журнальной формы регистрации документов.
16. Виды бланков.

17. Перечислить достоинства и недостатки карточной формы регистрации документов.
18. Особенности составления и оформления бланков с продольным и угловым расположением реквизитов.
19. Преимущества автоматизированной системы регистрации документов в сравнении с традиционными. методами.
20. Процедура подготовки документов.
21. Организация информационно-справочной работы по документам организации.
22. Требования к тексту документа.
23. Типовые трафаретные тексты.
24. Перечислить и охарактеризовать все виды контроля: сроковый, текущий, предупреждающий, итоговый.
25. Особенности составления и оформления документов на компьютере.
26. Правила составления и оформления организационных документов.
27. Формирование дел. Правила и сроки хранения документов в структурных подразделениях организации.
28. Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС.
29. Стандарты документирования программного обеспечения.
30. Системы документирования.
31. Этап тестирования ИС. Методы тестирования.
32. Состав пользовательской документации на программное обеспечение.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

| <b>Критерии оценивания реферата:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»                            | Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные во- |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | просы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| «хорошо»              | Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; невыдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| «удовлетворительно»   | Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.                                                                                 |
| «неудовлетворительно» | Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.                                                                                                                                                                                                                                             |

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

#### **Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «**зачтено**» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «**не зачтено**» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002357>

2. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

3. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

4. Липаев, В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 309 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>

5. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Золотов С.Ю. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет» Ресурсы Интернет открытого доступа (Open Access)**

1. ФСТЭК России. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://fstec.ru/> – Текст: электронный.

2. Информика: [сайт] / Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Москва. – URL: <https://informika.ru/>. – Текст: электронный.

3. Всероссийский научно-исследовательский институт автоматизации управления в непромышленной сфере имени В. В. Соломатина (ВНИИНС им. В.В. Соломатина): официальный сайт. – Москва. – URL: <http://www.vniins.ru/index.php?lang=%D0%A0%D1%83%D1%81>. – Текст: электронный.

4. Parallel.ru. Лаборатория Параллельных информационных технологий: [сайт] / Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – Москва. – URL: <https://parallel.ru/about>. – Текст: электронный.

5. RSDN: [сайт]. – [Москва]. – URL: <http://rsdn.org/>. – Текст: электронный.

6. Лаборатория Касперского: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.kaspersky.ru/>. – Текст: электронный.

7. InformationSecurity. Информационная безопасность: [сайт]. – Москва. – URL: <http://www.itsec.ru/news>. – Текст: электронный.

8. МФД-ИнфоЦентр: [сайт]. – Москва. – URL: <http://mfd.ru/> – Текст: электронный.

### **Зарубежные ресурсы**

1. RePEc (Research Papers in Economics): сайт. – URL: <http://repec.org/#uses>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Документирование процессов создания информационных систем

| Раздел / Тема<br>с указанием основ-<br>ных учебных эле-<br>ментов | Методы<br>обучения                                                                                                                                                                                                                          | Способы<br>(формы) обу-<br>чения                      | Средства<br>обучения                      | Формируемые<br>компетенции                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС  | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Домашние задания                                      | Учебники, учебные пособия, первоисточники | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла |
| Стандарты документирования программного обеспечения..             | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия                 | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.            |
| Системы документирования                                          | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу позна-</b>                                                                    | Домашние задания                                      | Учебники, учебные пособия, первоисточники | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных сис-                               |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <b>вательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный                                                                                                                                                                 |                                                       |                                                   | тем на стадиях жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Этап тестирования ИС. Методы тестирования.                       | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия, раздаточный материал   | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
| Состав пользовательской документации на программное обеспечение. | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия, , раздаточный материал | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
| Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b>                                                                                                                                                       | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия                         | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                                 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный |  |  | ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Учебно-методические материалы по практическим (семинарским) занятиям дисциплины  
Документирование процессов создания информационных систем

| Раздел / Тема<br>с указанием основ-<br>ных учебных эле-<br>ментов | Методы<br>обучения                                                                                                                                                                                                                          | Способы<br>(формы) обу-<br>чения                      | Средства<br>обучения                      | Формируемые<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС  | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Домашние задания                                      | Учебники, учебные пособия, первоисточники | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
| Стандарты документирования программного обеспечения..             | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия                 | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                                                                          |
| Системы документирования                                          | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний                                                                                             | Домашние задания                                      | Учебники, учебные пособия, первоисточники | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания инфор-                                                                                                                                                     |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный                                                                                                                                                    |                                                       |                                                   | мационных систем на стадиях жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                      |
| Этап тестирования ИС. Методы тестирования.                       | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия, раздаточный материал   | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
| Состав пользовательской документации на программное обеспечение. | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний<br><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия, , раздаточный материал | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                                                                          |
| Принципы выбора стратегии документирования процессов создания ИС | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование<br><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний                                                                                             | Самостоятельная работа обучающегося, домашние задания | Учебники, учебные пособия                         | ПК-7: Способность эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы.<br>ПК-4: Способностью документировать процессы создания инфор-                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                          |  |  |                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный |  |  | мационных систем на стадиях жизненного цикла<br>ППК-1: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение и лицензионное программное обеспечение компаний Microsoft и Kaspersky:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.
3. Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.
4. Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.
5. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.
6. Cisco Packet Tracer – симулятор сети передачи данных. Производитель: CISCO Systems.
7. Wireshark – сниффер, предназначенный для анализа трафика компьютерных сетей (Ethernet, FDDI, PPP, Token-Ring и других) в режиме реального времени, используя широкополосный режим сетевой карты. Свободно распространяемое ПО.

### **10.2 Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:**

#### **Электронно-библиотечные системы**

1. Znaniy.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва. – URL: <http://znaniy.com/catalog>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.

#### **Электронные библиотеки**

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

4. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва. – URL: <https://cyberleninka.ru//> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

#### **Архивы научных журналов**

1. Cambridge University Press: архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва. – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Oxford University Press (OUP): архивы научных журналов: сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. – Москва. – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

### 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                             | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                           | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Специальные помещения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Лекционные аудитории: 3-6, 3-12,3-18, 3-19</p> <p>Аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3-1, 3-2, 3-13, 3-15,3-17, 3-20, 3-22</p> <p>Мультимедийные презентации по изучению сетевых технологий Cisco</p> | <p>LCD экран. компьютер, мультимедиа проектор.</p>                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p> <p>Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.</p> <p>Cisco Packet Tracer – симулятор сети передачи данных. Производитель: CISCO Systems.</p> <p>Wireshark – сниффер, предназначенный для анализа трафика компьютерных сетей (Ethernet, FDDI, PPP, Token-Ring и других) в режиме реального времени, используя широковещательный режим сетевой карты. Свободно распространяемое ПО.</p> |
| <b>Помещения для самостоятельной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p> | <p>Операционная система Windows7 Профессиональная, MicrosoftCorp., № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный.</p> <p>Текстовый процессор Microsoft Office Word 2010. Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095.</p> <p>Антивирусные программы: Kaspersky Anti-virus 6/0 – № лицензии 26FE-000451-5729CF81, срок лицензии 07.02.2020.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## **12. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме, приведенной в приложении 4. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

### **Порядок хранения и обращения рабочих программ**

Подлинник рабочих программ хранится на кафедре, реализующей дисциплину.

Электронные копии рабочих программ размещаются в информационной сети университета в разделе *«Общие сведения / Сведения об образовательной организации / Образование / Документы, регламентирующие образовательный процесс / Аннотации к рабочим программам дисциплин»*

Любой участник образовательного процесса должен иметь возможность ознакомления с рабочей программой.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)