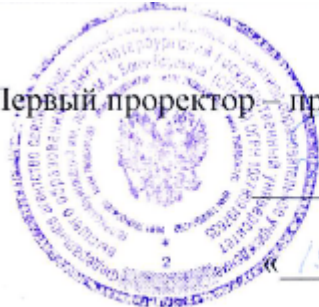


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра Информационных управляющих систем  
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе  
  
Г.М. Машков  
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №\_18.02/970-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Конвергенция и синергия NBIC-технологий

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Коммуникационные технологии

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1402, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конвергенция и синергия NBIC-технологий» является:

формировании у обучающихся представления о NBIC-технологий, их роли, значении и перспективах применения.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции  |
|-------|-----------------|---|
| 1     | ПК-1            | умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости  |
| 2     | ПК-3            | умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем   |
| 3     | ПК-7            | способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования   |
| 4     | ПК-12           | способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации |
| 5     | ПК-14           | способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем  |
| 6     | ПК-15           | способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач   |
| 7     | ПК-16           | готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств  |

## Планируемые результаты обучения

Таблица 2

| Код компетенции | знать  | уметь   | владеть   |
|-----------------|--|---|---|
| ПК-1            | определения и понятия NBIC-технологий          | разрабатывать стратегии проектирования NBIC-технологий              | способностью определять цели, критерии эффективности и ограничения при проектировании NBIC-технологий |
| ПК-3            | принципы формирования междисциплинарных связей | разрабатывать технологический базис в аспекте информационных систем | методологией разработки информационных технологий   |

|       |  |  |   |
|-------|--|--|---|
| ПК-7  | способы сбора и анализа научно-технической информации междисциплинарного характера | осуществлять информационно-аналитическую работу в научно-технической сфере         | приёмами научно-исследовательской работы                              |
| ПК-12 | методику проведения анализа результатов эксперимента предметной области            | осуществлять выбор оптимальных решений в зависимости от поставленных задач         | способами формирования отчётной научно-исследовательской документации |
| ПК-14 | теорию и практику применения современных информационных технологий                 | формировать инновационные подходы и алгоритмы реализации информационных технологий | методами взаимодействия с другими предметными областями               |
| ПК-15 | теорию и практику решения нестандартных задач в аспекте информационных технологий  | использовать нетрадиционные подходы к решению информационных задач                 | техникой интеграции гетерогенных методов в рамках единой проблематики |
| ПК-16 | современные тенденции реализации междисциплинарных технологий                      | осуществлять реализацию проектов в области NBIC-технологий                         | воспроизводством знаний в целях решения комплексных задач             |

### Дополнительные компетенции

Таблица 3

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции   |
|-------|-----------------|--|
| 1     | ППК-2           | Умения по реализации полного жизненного цикла выбранной коммуникационной технологии (выбранных коммуникационных технологий) в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом    |
| 2     | ППК-3           | Способность к модификации этапов жизненного цикла коммуникационных технологий с целью повышения эффективности их применения в профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом              |
| 3     | ППК-4           | Умения по интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом   |
| 4     | ППК-5           | Способность к разработке системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий, обеспечивающего планирование, (или) определение, (или) оценивание, (или) гарантирование, (или) оптимизацию, (или) повышение эффективности их применения |
| 5     | ППК-6           | Умение выбора целевой интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом   |
| 6     | ППК-11          | Умения по применению результатов фундаментальных и прикладных исследований для развития коммуникационных технологий  |
| 7     | ППК-15          | Способность к выделению новых приложений коммуникационных технологий   |

### Планируемые результаты обучения

Таблица 4

| <b>Код компетенции</b> | <b>знать</b>  | <b>уметь</b>   | <b>владеть</b>   |
|------------------------|---|--|--|
| ППК-2                  | принцип реализации жизненного цикла NBIC-технологий в информационном аспекте      | осуществлять реализацию полного жизненного цикла NBIC-технологий                                   | методологией конвергенции NBIC-технологий при реализации жизненного цикла                        |
| ППК-3                  | приёмы модификации жизненного цикла коммуникационных технологий                   | адаптировать методологию инфокоммуникационных технологий для реализации синергического эффекта     | способностью к конвергенции перспективных технологий с целью повышения эффективности функционала |
| ППК-4                  | принципы интеграции коммуникационных технологий в плане решения комплексных задач | выполнять процедуры интеграции технологий в аспекте решения инновационных задач                    | широким спектром знаний по предметным областям для решения задач интеграции технологий           |
| ППК-5                  | базис системно-аналитического наполнения коммуникационных технологий              | разрабатывать математические, алгоритмические и программные компоненты коммуникационных технологий | технологическим инструментарием для обеспечения необходимого функционала                         |
| ППК-6                  | цели и задачи интеграции NBIC-технологий  | осуществлять целевую интеграцию компонентов NBIC-технологий  | средствами достижения синергического эффекта в контексте профессиональной деятельности           |
| ППК-11                 | механизмы извлечения знаний в области коммуникационных технологий                 | применять результаты фундаментальных и прикладных исследований в инновационных областях            | техникой совершенствования коммуникационных технологий   |
| ППК-15                 | тенденции в области инноватики  | выделять новые приложения коммуникационных технологий в инновационной сфере                        | средствами реализации инноваций  |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

| <b>Вид учебной работы</b>               |       | <b>Всего часов</b> | <b>Семестры</b> |
|---|-------|--------------------|-----------------|
|   |       |                    | 2               |
| Общая трудоемкость                      | 2 ЗЕТ | 72                 | 72              |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b> |       | 28.25              | 28.25           |
| в том числе:                            |       |                    |                 |
| Лекции                                  |       | 8                  | 8               |
| Практические занятия (ПЗ)               |       | 12                 | 12              |

|   |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Лабораторные работы (ЛР)  | 8            | 8            |
| Защита контрольной работы   |              | -            |
| Защита курсовой работы  |              | -            |
| Защита курсового проекта  |              | -            |
| Промежуточная аттестация  | 0.25         | 0.25         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>   | <b>43.75</b> | <b>43.75</b> |
| в том числе:  |              |              |
| Курсовая работа   |              | -            |
| Курсовой проект   |              | -            |
| И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала. | 35.75        | 35.75        |
| Подготовка к промежуточной аттестации   | 8            | 8            |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>   |              | Зачет        |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины                                   | Содержание раздела   | № семестра |              |         |
|-------|--|--|------------|--------------|---------|
|       |  |  | очная      | очно-заочная | заочная |
| 1     | Раздел 1. Этапы научно-технологического развития                         | Эволюция научной мысли. Отраслевые технологии. Межотраслевые технологии. Надотраслевые технологии.                 | 2          |              | 3       |
| 2     | Раздел 2. Междисциплинарный подход к научно-образовательной деятельности | Современный этап развития науки. Нанотехнологии. Биотехнологии. Информационные технологии. Когнитивные технологии. | 2          |              | 3       |
| 3     | Раздел 3. Конвергенция технологий  | Развитие индустриального общества. Развитие постиндустриального общества.  | 2          |              | 3       |

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Конвергенция и синергия NBIC-технологий» является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 09.04.02 Информационные системы и технологии

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 7

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплин            | Лекции | Практ. занятия | Лаб. занятия | Семинары | СРС | Всего часов |
|-------|--|--------|----------------|--------------|----------|-----|-------------|
| 1     | Раздел 1. Этапы научно-технологического развития | 2      |                |              |          | 8   | 10          |

|        |   |   |    |   |   |       |       |
|--------|---|---|----|---|---|-------|-------|
| 2      | Раздел 2.<br>Междисциплинарный подход к научно-образовательной деятельности | 3 | 6  | 4 |   | 14    | 27    |
| 3      | Раздел 3.<br>Конвергенция технологий  | 3 | 6  | 4 |   | 13.75 | 26.75 |
| Итого: |   | 8 | 12 | 8 | - | 35.75 | 63.75 |

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 8

| № п/п  | Номер раздела (темы) | Наименование лабораторной работы                    | Всего часов |
|--------|----------------------|---|-------------|
| 1      | 2                    | Интеграция гетерогенных технологий                  | 2           |
| 2      | 2                    | Исследование взаимодействия гетерогенных технологий | 2           |
| 3      | 3                    | Исследование синергического эффекта                 | 2           |
| 4      | 3                    | Моделирование конвергентных процессов               | 2           |
| Итого: |                      |   | 8           |

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

| № п/п  | Номер раздела (темы) | Наименование практических занятий (семинаров) | Всего часов |
|--------|----------------------|---|-------------|
| 1      | 2                    | Изучение компонентов NBIC-технологий          | 3           |
| 2      | 2                    | Изучение процессов NBIC-технологий            | 3           |
| 3      | 3                    | Изучение промышленных технологий              | 3           |
| 4      | 3                    | Изучение постпромышленных технологий          | 3           |
| Итого: |                      |   | 12          |

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 10

| № раздела дисциплины | Содержание СРС  | Форма контроля | Всего часов |
|----------------------|---|----------------|-------------|
| 1                    | Изучение материалов лекций, основной и дополнительной литературы. | Тест           | 8           |

|        |   |      |       |
|--------|---|------|-------|
| 2      | Изучение материалов лекций, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам. | Тест | 14    |
| 3      | Изучение материалов лекций, основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам. | Тест | 13.75 |
| Итого: |   |      | 35.75 |

## **10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

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

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



## **12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### 12.1. Основная литература:

1. Витязь, П. А. Основы нанотехнологий и наноматериалов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Витязь П. А. - Минск : Вышэйш. шк., 2014. - 302 с. - ISBN 978-985-06-1783-5 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Дьяконов, В. П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Дьяконов В. П. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 640 с. - ISBN 5-98003-170-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

## **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut)

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

### 14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

### 14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

## **15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### 15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Конвергенция и синергия NBIC-технологий» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с

графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### 15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### 15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на

проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

#### 15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не

разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорам в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слово-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## 16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

| № п/п | Наименование специализированных аудиторий и лабораторий   | Наименование оборудования |
|-------|---|---------------------------|
| 1     | Лекционная аудитория                                      | Аудио-видео комплекс      |
| 2     | Аудитории для проведения групповых и практических занятий | Аудио-видео комплекс      |
| 3     | Компьютерный класс  | Персональные компьютеры   |
| 4     | Аудитория для курсового и дипломного проектирования       | Персональные компьютеры   |
| 5     | Аудитория для самостоятельной работы                      | Компьютерная техника      |
| 6     | Читальный зал   | Персональные компьютеры   |