

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Программной инженерии и вычислительной техники  
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора

С.И. Ивасишин

1» 04 2022г.

Регистрационный №\_22.05/411-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Технологии и методы программирования

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Специалист по защите информации

(квалификация)

специализация N 9 "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей"

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1458, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии и методы программирования» является:

изучение основных принципов, моделей и методов, используемых на различных этапах разработки программных продуктов.

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

изучение основ объектно-ориентированного программирования, способов конструирования программного обеспечения с использованием стороннего ПО, средств анализа и проектирования ПО, формирование навыка коллективной работы над проектом.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии и методы программирования» Б1.Б.14.03 является одной из дисциплин базовой части цикла учебного плана подготовки специалиста по направлению «10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информатика»; «Языки программирования».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-7	Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов;

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-7.1	Знать: - современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения
ОПК-7.2	Уметь: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
ОПК-7.3	Владеть: - методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			3
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		52.35	52.35
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		58	58
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала		58	58
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования.	Парадигмы программирования. Классификация языков программирования. Императивные языки программирования. Язык Си. Метод модульного программирования. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования: объект, класс, инкапсуляция, полиморфизм, наследование. Класс в C++: сокрытие и доступность членов класса, конструктор, деструктор, перегрузка функций-членов класса, перегрузка операторов, друзья класса, использование механизма наследования, виртуальные функции. Элементы языка C++: стандартная библиотека языка C++, средства для работы с динамической памятью, консольный и файловый ввод/вывод с помощью объектов потоков.	3		

2	Раздел 2. Библиотеки языка C++	Библиотеки как средство реализации метода модульного программирования. Классификация библиотек по назначению, по составу. Примеры библиотек и условия их использования. Библиотека Qt: основные классы, структура простейшего приложения с графическим интерфейсом пользователя, простейшие элементы управления, обработка приложением событий, связанных с действиями пользователя, концепция «сигнал-слот». Инструментальная среда Qt Creator для создания приложения на основе Qt.	3		
3	Раздел 3. Конструирование приложения с использованием базы данных	Основные понятия теории баз данных. Модели данных. Реляционные базы данных: термины, конструирование одно- и многотабличной базы данных. Примеры реляционных СУБД. СУБД SQLite. Язык SQL: основные команды, примеры запросов на выборку. Структура приложения, использующего базу данных. Средства организации работы приложения с базой данных. Классы Qt для взаимодействия с базой данных.	3		
4	Раздел 4. Системы коллективной разработки программного обеспечения	Принципы организации группы разработчиков ПО. Распределение ролей в коллективе. Средства организации совместной работы. Системы контроля версий. Система Subversion: структура репозитория, основные команды управления данными, конфликты и способы их разрешения.	3		
5	Раздел 5. Основы конструирования программных систем	Классический жизненный цикл программного обеспечения, характеристика его этапов. Стратегии конструирования ПО. Классификации ПО. Критерии качества ПО. Язык UML как средство анализа и проектирования ПО. Методы сбора и анализа требований к ПО. Концепция ПО. Спецификация и техническое задание. Средства анализа и проектирования ПО: DFD, ERD, STD, UML. Этапы проектирования. Типовые структуры ПО. Этапы и методы тестирования. Тестирование «черного ящика» и «белого ящика». Документирование программного обеспечения. Стандарты ГОСТ и ИСО в области конструирования ПО. Группа стандартов ЕСПД.	3		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Операционные системы

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования.	4	6	6		12	28

2	Раздел 2. Библиотеки языка C++	4	4	2		12	22
3	Раздел 3. Конструирование приложения с использованием базы данных	4	2	2		12	20
4	Раздел 4. Системы коллективной разработки программного обеспечения	4	2	4		10	20
5	Раздел 5. Основы конструирования программных систем	4	2			12	18
Итого:		20	16	14	-	58	108

## 6. Лекции

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела	Тема лекции	Всего часов
1	1	Этапы разработки ПО. Системы коллективной разработки ПО. Средства организации совместной работы. Системы контроля версий.	2
2	1	Инструментальные сре разработки. Языки программирования и их классификация. Структура программы на языке C/C++. Ввод/вывод данных в языке C.	2
3	2	Основные алгоритмические конструкции языка C/C++. Реализация разветвляющихся и циклических алгоритмов.	2
4	2	Указатели в языке C. Массивы. Связь массивов с указателями.	2
5	3	Функции в языке C. Формальные и фактические параметры функции. Способы передачи параметров функции.	2
6	3	Структуры в C. Файлы данных. Консольный и файловый ввод/вывод в языке C++ с помощью объектов-поток.	2
7	4	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Класс в C++. Уровни доступа. Соккрытие и доступность членов класс. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование.	2
8	4	Модульный метод программирования, модуль в C++. Принцип повторного использования кода. Объектно-ориентированные библиотеки.	2
9	5	Основные понятия теории баз данных. Модели данных. Язык SQL: основные команды, примеры запросов на выборку. Средства организации работы графического приложения с базой данных.	2
10	5	Основы конструирования программных систем.	2
Итого:			20

## 7. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Класс в C++. Разработка класса, моделирующего устройство	2
2	1	Разработка классов на основе наследования	2

3	1	Создание массива структур в динамической памяти	2
4	2	Разработка приложения с графическим интерфейсом пользователя	2
5	3	Знакомство с СУБД SQLite. Разработка приложения, использующего базу данных	2
6	4	Групповая работа с репозиторием	2
7	4	Знакомство с системой Subversion	2
Итого:			14

## 8. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела	Тема занятия	Всего часов
1	1	Конструирование класса. Конструктор. Деструктор	2
2	1	Наследование и полиморфизм	2
3	1	Ввод/вывод в C++. Массивы и функции в C и C++	2
4	2	Иерархия классов в Qt. Обработка событий в Qt	2
5	2	Построение интерфейса пользователя в Qt	2
6	3	Конструирование запросов на SQL	2
7	4	Организация работы в системе Subversion	2
8	5	Знакомство с диаграммами UML	2
Итого:			16

## 9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 10. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля	Всего часов
1	1	Изучение материалов по теме. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов	опрос, отчет	6
2	1	Установка и настройка программного обеспечения для самостоятельной работы	опрос	6
3	2	Изучение материалов по теме. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов	опрос, отчет	6
4	2	Установка и настройка программного обеспечения для самостоятельной работы	опрос	6
5	3	Изучение материалов по теме. Подготовка к выполнению лабораторных работ и оформление отчетов	опрос, отчет	6
6	3	Установка и настройка программного обеспечения для самостоятельной работы	опрос	6

7	4	Изучение материалов по теме. Подготовка к выполнению лабораторных работ	опрос	6
8	4	Установка и настройка программного обеспечения для самостоятельной работы	опрос	4
9	5	Изучение материалов по теме	опрос	8
10	5	Установка и настройка программного обеспечения для самостоятельной работы	опрос	4
Итого:				58

## **11. 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;
- методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы (проекта).

## **12. 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 (Приложение А) 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.



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

#### 12.1. Основная литература:

1. Орлов, С. А.  
Технологии разработки программного обеспечения. Учебник для вузов. 4-е издание. Стандарт третьего поколения : [Электронный ресурс] / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=28460>. - ISBN 978-5-459-01101-2 : Б. ц.  
Стандарт третьего поколения.
2. Алексеев, Е. Р.  
Программирование на языке C++ в среде Qt Creator : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Р. Алексеев, Г. Г. Злобин, Д. А. Костюк, О. В. Чеснокова. - 2-е изд. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 715 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100414>. - Б. ц.  
Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика

#### 12.2. Дополнительная литература:

1. Буч, Гради.  
Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ : пер. с англ. / Г. Буч ; ред.: И. Романовский, Ф. Андреев. - 2-е изд. - М. : Бинوم ; СПб. : Невский Диалект, 2001. - 559 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - Библиогр.: с. 497-548. - Предм. указ.: с. 549-558. - ISBN 0-8053-5340-2 (в обл.). - ISBN 5-7989-0067-3. - ISBN 5-7940-0017-1 : 99.00 р., 187.00 р., 186.60 р. - Текст : непосредственный.
2. Бузюков, Л. Б.  
Современные методы программирования на языках C и C++ : учеб. пособие / Л. Б. Бузюков, О. Б. Петрова ; рец.: Э. А. Акчурин, А. Р. Лисс. - СПб. : Линк, 2008. - 287 с. : ил. - Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 978-5-98592-013-7 (в пер.) : 293.70 р. - Текст : непосредственный.
3. Павловская, Т.  
C/C++. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Практикум : [Электронный ресурс] / Т. Павловская, Ю. Щупак. - СПб. : Питер, 2011. - 352 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21762>. - ISBN 978-5-459-00613-1 : Б. ц.
4. Буч, Г.  
Язык UML. Руководство пользователя : [Электронный ресурс] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 496 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=26644>. - ISBN 5-94074-334-X : Б. ц.
5. Шлее, М.  
Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++ : [Электронный ресурс] / М. Шлее. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2015. - 928 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=351443>. - ISBN 978-5-9775-3346-1 : Б. ц.
6. Павловская, Т. А.  
C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Учебник

для вузов. Стандарт 3-го поколения : [Электронный ресурс] / Т.А. Павловская. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 496 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=341427>. - ISBN 978-5-496-00109-0 : Б. ц.

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

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

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

15.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

15.2. Информационно-справочные системы:

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

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

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» 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, опорами 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).

## 17. 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
7	Кафедра программной инженерии и вычислительной техники. Лаборатория программной инженерии и технологий программирования	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы

Лист изменений № 1 от 9 января 2020 г

Рабочая программа дисциплины  
**«Технологии и методы программирования»**

Код и наименование направления подготовки/специальности:  
**10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**  
Направленность/профиль образовательной программы:  
**Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия**

---

Из п. 14.2 Информационно-справочные системы исключить с 08.01.2020 г. строку: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)

Основание: прекращение контракта № 4784/19 от 25.01.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Внесенные изменения утверждаю:

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ Л.А. Васильева