

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 30.01.2026 13:58:16
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173c6a89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНРВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины:

2024.09.03.02.01

(шифр ОПОП)

Б1.О.12

(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Технологии программирования

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2024

(год набора)

Составлена _____ кафедрой _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____ Т.Л. Иванова « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры естественных наук
и информационных технологий

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., Протокол № _____
число месяц год

Зав. кафедрой _____ О.Л. Курнявко
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____ Т.Л.Иванова
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____ И.Д. Скоробогатова
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний по основам технологии программирования. В рамках дисциплины осваивается умение разработки небольших законченных программных модулей предназначенных для решения конкретных практических задач, и разработка пользовательского интерфейса. Изучаются парадигмы программирования, основы объектно-ориентированного программирования.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Универсальные компетенции (УК)

Дисциплина не формирует универсальные компетенции.

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК)

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции.

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС)

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

1.2.5 Компетенции МК ПДНВ (КМК)

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части части
(обязательной, формируемой участниками образовательных отношений
или факультативной)
основной профессиональной образовательной программы.

3 Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах (з.е.) с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 2									
														Семестр 3									
Экз мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Контр. раб.	Курс. пр-е	ИКР	СР	Конт роль
		3				5	5	36	180	180	56	124		5	180	26	28				2	124	
в том числе тренажерная подготовка:																							

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 3											
														-	Летняя сессия										
Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Контр. раб.	Курс. пр-е	ИКР	СР	Контроль	Формы контр.	
		3				5	5	36	180	180	20	160		5	180	10	8				2	160			

в том числе тренажерная подготовка:												
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции		ПЗ		ЛР		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
3-й семестр – очная форма обучения									
Раздел 1: «Основы программирования»									
1.1	Виды программ и критерии их качества	1	1			-		10	17
1.2	Представление основных структур программирования	3	1			4	4	8	17
1.3	Записи, файлы и динамические структуры данных	3	1			4	4	25	17
1.4	Списки. Шаблоны	2	1			4		4	17
1.5	Основы графического программирования	8	1			4		25	17
Раздел 2: «Объектно-ориентированное программирование»									
2.1	Основы объектно-ориентированного программирования	4	1			4		12	18
2.2	Методы как основа процедурного программирования	4	1			4		20	18
2.3	Работа с классами	4	1			2		14	18
2.4	Интерфейсы	5	1			2		22	18
	ВСЕГО:	26	10			28	8	124	160

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1: «Основы программирования»

Тема 1.1. Виды программ и критерии их качества

Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; диалоговые программы; дружелюбность, жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма. Программа на языке высокого уровня; стандартные типы данных. Парадигмы программирования.

Тема 1.2. Представление основных структур программирования

Представление основных структур программирования: итерация, ветвление, повторение; процедуры; типы данных, определяемые пользователем.

Тема 1.3. Записи, файлы и динамические структуры данных

Записи; файлы; динамические структуры данных. Классы для представления динамических структур данных: массивы указателей, списки. Указатели и операции с динамической памятью.

Тема 1.4. Списки. Шаблоны

Списки: основные виды и способы реализации; программирование рекурсивных алгоритмов; способы конструирования программ; модульные программы; основы доказательства правильности.

Тема 1.5. Основы графического программирования

Классификация графических приложений: однодокументные, многодокументные, диалоговые. Взаимодействие графического приложения с операционной системой. Использование стандартных библиотек графического программирования для работы с записями и файлами.

Раздел 2: «Объектно-ориентированное программирование»

Тема 2.1. Основы объектно-ориентированного программирования

Абстракция классов и абстракция функциональная, декларативный и императивный подходы. Алгоритм и программа. Структурный подход к разработке алгоритмов. Процедурно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Типы, классы, объекты. Языки высокого уровня, поддерживающие объектно-ориентированный подход. Типы приложений.

Тема 2.2. Методы как основа процедурного программирования

Методы-процедуры и методы-функции. Соотношение фиксированных параметров и аргументов. Время жизни параметров. Локальные переменные и локальные константы. Параметры, передаваемые по значению и параметры, передаваемые по ссылке. Параметры с типами ссылок.

Тема 2.3. Работа с классами

Объявление класса. Поля объектов. Объявления методов объектов. Инкапсуляция полей и методов. Средства определения доступности полей и методов из других классов. Конструктор экземпляров класса. Поверхностное и глубокое копирование объектов. Конструктор копирования. Свойства классов. Определение свойств, доступных по чтению и по записи. Деструкторы и финализаторы. Принцип инкапсуляции и методы объектов. Автореализуемые свойства. Индексаторы. Определение собственных классов, статических членов (полей и методов) из других классов. Статические поля только для чтения. Поля классов (статические поля). Статические константы. Статические методы. Статический конструктор. Правила инициализации статических полей. Статические классы.

Тема 2.4. Интерфейсы

Два вида наследования в ООП. Понятие интерфейса. Объявления интерфейсов. Реализация интерфейсов. Интерфейс как тип. Интерфейсы и наследование. Члены интерфейса: методы, свойства, события, индексаторы. Доступ к членам интерфейса. Реализация интерфейса в классе. Использование интерфейсов как альтернатива множественному наследованию.

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
<i>3 семестр – очная форма обучения</i>	
<i>Раздел 1: «Основы программирования»</i>	
Тема 1.2. Представление основных структур программирования	Основные структуры программирования
Тема 1.3. Записи, файлы и динамические структуры данных	Записи, файлы и динамические структуры данных
Тема 1.4. Списки. Шаблоны	Списки. Шаблоны
Тема 1.5. Основы графического программирования	Графическое программирование
<i>3 семестр – очная форма обучения</i>	
<i>Раздел 2: «Объектно-ориентированное программирование»</i>	
Тема 2.1. Основы объектно-ориентированного программирования	Основы объектно-ориентированного программирования.
Тема 2.2. Методы как основа процедурного программирования	Использование процедур.
Тема 2.3. Работа с классами	Работа с классами.
Тема 2.4. Интерфейсы	Итеративная разработка интерфейса.

4.4. Содержание практических занятий

Не предусмотрены.

4.5. Курсовая работа

Не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу обучающихся входит подготовка к практическим занятиям путём изучения соответствующего теоретического материала, выполнение и оформления отчётов по результатам лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе защиты лабораторных работ, защиты курсовой работы, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред-дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

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

Типовые вопросы к защите лабораторной работы

1. Инициализация одномерного и двумерного массива.
2. Ввод и вывод данных из массива
3. Типовые операции с массивами.

4. Функции для обработки строки
5. Как передать данные из локального массива в другую функцию

5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
2. Критерии качества программы.
3. Диалоговые программы; дружелюбность.
4. Жизненный цикл программы.
5. Постановка задачи и спецификация программы.
6. Понятие алгоритма.
7. Основные формы записи алгоритма.
8. Графическое представление алгоритма.
9. Основные свойства алгоритма.
10. Способы записи алгоритма.
11. Программа на языке высокого уровня.
12. Парадигмы программирования.
13. Понятие ассемблера.
14. Стандартные типы данных.
15. Типы данных в Winapi.
16. Статические и динамические структуры данных.
17. Запись и чтение файла.
18. Указатели и ссылки.
19. Взаимодействие графического приложения с операционной системой.
20. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
21. Особенности объектно-ориентированного программирования.
22. Языки высокого уровня, поддерживающие объектно-ориентированный подход.
23. Процедурно-ориентированное программирование
24. Типы, классы, объекты
25. Топология языков программирования
26. Структурный подход к разработке алгоритмов.
27. Транслятор: понятие, классификация.
28. Компилятор.
29. Интерпретатор.
30. Основные этапы трансляции программы.
31. Определение и активация подпрограмм
32. Основные типы данных.
33. Массивы, кортежи, списки, множества, словари. Примеры.
34. Понятие метода.
35. Множества и словари в Python.
36. Функции и рекурсия.
37. Парадигмы программирования и их сферы применения.
38. Списки: основные виды и способы реализации.
39. Программирование рекурсивных алгоритмов.

40. Способы конструирования программ.
41. Модульные программы.
42. Основы доказательства правильности.
43. Классификация графических приложений.
44. Методы-процедуры и методы-функции.
45. Два вида наследования в ООП.
46. Понятие интерфейса.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.4.1. Методика балльно-рейтинговой системы оценивания итоговой оценки по дисциплине.

Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов полученных студентом в процессе изучения дисциплины. В учет итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по данной дисциплине: лекции, практики, лабораторные работы, семинары и т.д. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от объема этих занятий и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году. Изменения в балльно-рейтинговой оценке вносятся в программу, которая после утверждения выкладывается на сайт университета в соответствующий раздел по направлению. Балльная шкала по видам занятий для дисциплины приведена ниже.

2 семестр - «Основы объектно-ориентированного программирования»

Вид занятий	Итоговый максимальный балл <i>M</i>
лекции	10
лабораторные работы	30
итоговый тест	60
Итого	100

3 семестр - «Объектно-ориентированное программирование»

Вид занятий	Итоговый максимальный балл <i>M</i>
лекции	10
лабораторные работы	30
итоговый тест	60
Итого	100

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале

Итоговый балл	Суммарный балл по всем видам работ
5 (отлично)	≥ 85
4 (хорошо)	$75 \div 84$
3 (удовлетворительно)	$51 \div 74$
2 (неудовлетворительно)	≤ 50

5.4.2. Методика оценивания зачета по дисциплине

Зачет с оценкой по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1-й этап формирования компетенций: ОПК-1 и ОПК-3.

Итоговая оценка зачета по шкале рангов выставляется на основе итогового теста по всем разделам дисциплины.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

Теоретическая часть итогового испытания представляет собой тест из N заданий, каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается в M/N балла. Процедура тестирования может быть организована как письменной, так и в электронной форме, с помощью программных средств ЭВМ. Продолжительность проведения теста зависит от числа вопросов (заданий) в нём, исходя из следующего соотношения – на ответ на один вопрос теста – одна-две минуты.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.).

Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался не верным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным. При необходимости неверный ответ обучающийся может рядом с верным с его точки зрения ответом дополнительно написать слово типа «верно» и поставить свою рукописную подпись, а неверный вычеркнуть.

5.4.4. Методика оценки лабораторной работы.

Все разделы лабораторной работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием и полностью в полном объеме получены ответы на контрольные вопросы по данной тематике. При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. **Гниденко, И. Г.** Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489920> (дата обращения: 06.06.2022).
2. **Никулина, М.В.** Прикладное программирование [Электронный ресурс] : конспект лекций / М.В.Никулина. — М.: Изд. ФГБОУ ВО "ВГУВТ", 2016. — 60 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97173>. — Загл. с экрана.
3. **Колбин, В.В.** Вероятностное программирование [Электронный ресурс] / В.В.Колбин. — М.: Лань, 2016. — ISBN 978-5-8114-2028-5. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71786>. — Загл. с экрана.
4. **Малов, А. В.** Концепции современного программирования : учебное пособие для вузов / А. В. Малов, С. В. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14911-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485436> (дата обращения: 06.06.2022).
5. **Федоров, Д. Ю.** Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492920> (дата обращения: 05.07.2022).

б) дополнительная учебная литература

6. **Митина, О.А.** Программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.А.Митина, Т.Л.Борзунова. — М. : МГАВТ, 2015. — 61 с. — Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=46511>. — Загл. с экрана.
7. **Акулич, И.Л.** Математическое программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Л.Акулич. — М.: Лань, 2011. — 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 347. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2027>. — Загл. с экрана.

8. **Васильев, А.Н.** Java. Объектно-ориентированное программирование : Базовый курс по объектно-ориентированному программированию [Текст] : учебное пособие / А.Н.Васильев. – СПб : Питер, 2013. - 395 с.
9. **Ботвинков, А.В.** Основы алгоритмизации [Текст]: учебное пособие / А.В. Ботвинков, С.В.Моторин, К.В.Катковская, А.С.Марченко. – Новосибирск: СГУВТ, 2015. – 97 с.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. **Голышев, Н.В.** Технология программирования [Текст] : методические указания к лабораторным работам / Н.В.Голышев, Ю.В.Морозов. - Новосибирск: НГАВТ, 2005. - 32 с.

8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, методические указания для изучения по дисциплине (модулю)

11. **Голышев, Д.Н.** Формы и критерии оценивания учебной деятельности студентов [Текст]: методические указания / Д.Н.Голышев, С.В.Калашников, А.Г.Николаев. – Новосибирск: НГАВТ, 2014. – 10 с.
12. **Эккель, Б.** Философия C++: Практическое программирование = Thinking in C++: Practical programming [Текст] / Б.Эккель, Ч.Эллисон. - СПб.: Питер, 2004. - 608 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

13. Издание о высоких технологиях CNews [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnews.ru>. – Загл. с экрана, свободный.
14. Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2260/156/lecture/27233/>. – Загл. с экрана, свободный.

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

- 15.Операционная система Microsoft Windows. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
- 16.Набор программного обеспечения MSDN Academic Alliance / Microsoft Virtual PC. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.
- 17.Операционная система Microsoft Server. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved.
- 18.Пакет офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, табличный процессор, средства просмотра pdf-файлов, средства работы с графическими объектами, средства работы в сети «Интернет».
- 19.Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
- 20.Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>. – Загл. с экрана.
- 21.Информационная справочная система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>, свободный.
- 22.Электронный каталог библиотеки СГУВТ на сайте <http://www.ssuwt.ru/education/uchebnye-plany-rabochie-programmy-i-drugie-dokumenty/>. – Загл. с экрана.
- 23.Профессиональная база данных «Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/>. – Загл. с экрана, свободный.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (л: 122, 309)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатории (л: 211, 204, 201, 202)	Доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, компьютеры, сетевое оборудование, специализированное программное обеспечение (лицензионное и свободного пользования)
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (л: 003)	Компьютерное оборудование с необходимым программным и методическим обеспечением

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (л: 003)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации