

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 2021.03.24 11:46:57

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Лениногорский филиал**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов

« 24 » 06 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины (модуля)

**Б1.В.ДВ.02.02 Управление проектированием информационных систем**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и

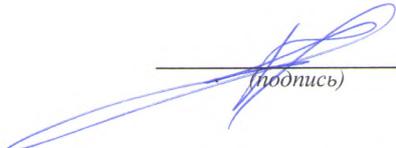
технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926.

Разработчик(и):

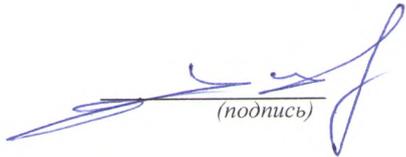
Сагдатуллин А.М., к.т.н  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

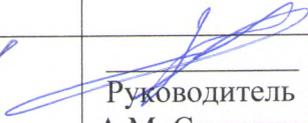
  
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «22» июня 2021г., протокол № 11.1

/Заведующий кафедрой МиИТ

Думлер Е.Б., к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	<u>22.06.2021</u>	<u>11.1</u>	 Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	<u>24.06.2021</u>	<u>10</u>	 Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	<u>24.06.2021</u>		 Библиотекарь А.Г. Страшнова

# **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является: формирование у будущих бакалавров знаний и представлений о принципах организации процессов проектирования сложных информационных систем.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

- Ознакомление с методами проектирования информационных систем, виды предпроектных работ, основание и порядок исследования предметной области, способы установления области автоматизации, методы выбора средств проектирования и разработки;

- Формирование систематизированного представления о проведении анализа предметной области автоматизации, составлять предпроектную документацию на основании требований заказчика, выполнять работы по проектированию, эффективно вносить изменения на каждом этапе проектирования и разработки;

- Получение навыков организации проектирования и разработки в команде, организации работы фокус-групп для реализации полного и четкого представления назначения и функционала системы и отражения требований в техническом задании.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) и является дисциплиной (модулем) по выбору образовательной программы.

## **1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)					
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
7	4 ЗЕ/144	16	16/16	-	-	-	-	0,3	-	-	111,7	-	Зачет	
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>16</b>	<b>16/16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>111,7</b>	<b>-</b>		

Таблица 1.1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч., проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)					
		Лекции/ в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/ в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
8	4 ЗЕ/144	6	6/6	-	-	-	-	0,3	-	-	128	3,7	Зачет	
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>6</b>	<b>6/6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>128</b>	<b>3,7</b>		

## 1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2

### Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
-----------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

ПК-3	Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – устанавливает и настраивает системное и прикладное ПО, необходимое для функционирования ИС; ИД-2 <sub>ПК-3</sub> – разрабатывает и проектирует информационные системы; ИД-3 <sub>ПК-3</sub> – выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.	<p><b>Знать:</b> методы проектирования информационных систем, виды предпроектных работ, основание и порядок исследования предметной области, способы установления области автоматизации, методы выбора средств проектирования и разработки;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ предметной области автоматизации, составлять предпроектную документацию на основании требований заказчика, выполнять работы по проектированию, эффективно вносить изменения на каждом этапе проектирования и разработки;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации проектирования и разработки в команде, организации работы фокус-групп для реализации полного и четкого представления назначения и функционала системы и отражения требований в техническом задании.</p>
------	---	--	--

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

#### Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка и ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
<b>7 семестр</b>						
1. Основы теории управления проектами	32	4	2	-		26
2. Управление временем проекта и проектной командой	23,7	4	8	-		11,7
3. Управление финансами проекта	32	4	2	-		26
4. Проектное финансирование и управление рисками	30	2	4	-		24
5. Завершение проекта	26	2		-		24
Промежуточная аттестация (зачет)	0,3				0,3	
<b>Итого за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>0,3</b>	<b>111,7</b>

### 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы теории управления проектами.

Основы управления проектами.

Определение проекта. Свойства проекта. Жизненный цикл проекта. Задачи управления проектом. Сетевое планирование и управление Структурное планирование. Сетевой график. Календарное планирование. Диаграмма Ганта. График загруженности ресурсов. Оперативное управление проектом. РМВОК-4. Заинтересованные лица. Обязанности руководителя проекта.

Руководство проектами как особый вид управления.

Создание проекта. Календари проекта. Управление временем. Особенности планирования задач в системе Microsoft Project 2007. Ввод данных о задачах проекта. Создание связей между задачами. Таблицы и представления. Виды таблиц в Microsoft Project. Форматирование таблиц. Сортировка,

фильтрация и группировка таблиц. Диаграмма Ганта. Сетевой график. Календарь.

Управление проектами автоматизированных систем.

Основные характеристики проектов автоматизированных систем. Жизненный цикл автоматизированных систем. Стандарты проектирования автоматизированных систем.

2. Управление временем проекта и проектной командой.

Управление временем проекта.

Планирование проекта. Структура разбиения работ (СРР). Определение основных вех. Назначение ответственных за проект. Столбиковые диаграммы или график Ганта. Сетевое планирование. Целеполагание и определение ресурсов проекта. Связь сметного и календарного планирования.

Организационные структуры управления проектами.

Организационная структура проекта и его внешнее окружение. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами. Типы организационных структур управления проектами. Современные методы и средства организационного моделирования проектов.

Управление командой проекта.

Участники проекта автоматизированной системы и их роли. Совмещение ролей в команде программного проекта. Эффективная проектная команда. Оценка эффективности команды. Формирование команды. Мотивы и стимулы. Команда и руководитель. Типы общения в процессе реализации проектов.

3. Управление финансами проекта.

Общее понятие и особенности финансирования проектов автоматизированных систем. Виды проектного финансирования: параллельное и последовательное финансирование. Виды финансирования: собственные, заемные и привлеченные средства. Методы финансовой оценки проекта. Расходы и бюджетирование проекта.

4. Проектное финансирование и управление рисками.

Основные понятия управления рисками программных проектов. Проектные риски. Методы анализа рисков. Управление рисками. Риск и неопределенность, предположительная оценка и калькуляция. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Внешние и внутренние факторы воздействия на проект. Методы снижения рисков проектов.

5. Завершение проекта.

Роль мониторинга в общей системе управления проектами. Мониторинг и управление рисками. Рекомендации по завершению проекта. Окончание проекта. Завершение работ и роспуск команды. Проверки проекта.

Постпроектная оценка. Сдача проектной документации в архив.  
Сопровождение программного проекта.

### **2.3 Курсовая работа (курсовой проект)**

Не предусмотрено учебным планом.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля, вопросы на занятиях	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>
Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам	ИД-2 <sub>ПК-3</sub>
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-3 <sub>ПК-3</sub>

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. При проектировании .... систем используют блочно-иерархический подход.

- 1) сложных;
- 2) простых;
- 3) все перечисленное верно;
- 4) все перечисленное неверно.

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Назвать виды финансирования:
2. Методы снижения рисков проектов.
3. Мониторинг и управление рисками. Понятие.

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры индивидуальных (домашних) заданий:

1. Принцип иерархичности означает.... объектов по степени детальности описаний, а принцип декомпозиции (блочности)-разбиение

представлений каждого объекта на ряд составных частей (блоков) для раздельного проектирования в дальнейшем отдельных элементов.

2. Можно ли выделить часть основных этапов процесса проектирования: предпроектные исследования;

3. Если сначала решаются задачи высших иерархических, а потом более низких, проектирование называется;

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

- Стоимостной анализ
- Построение логической модели данных предметной области
- Основы работы с программным продуктом

Примеры тем докладов:

- Построение диаграммы декомпозиции первого уровня
- Построение диаграммы декомпозиции второго уровня
- Последующая декомпозиция предметной области в нотации

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Основная задача проектирования;

2. Для внедрения технологии клиент-сервер в системах управления, объект управления выступает в роли клиента, посылающего запросы....., которым в нашем примере является система управления.

3. Оценочные средства для промежуточного контроля

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

### **3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие типовые тестовые задания и вопросы к зачету.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. На восьмом этапе производится изготовление .....варианта системы управления, испытание ее, исправление ошибок и выпуск пробной промышленной серии для ввода.

- 1) экспериментального
- 2)экспертного
- 3) все перечисленное неверно

4) все перечисленное верно;

Примеры вопросов к зачету:

1. Определение проекта. Свойства проекта. Жизненный цикл проекта. Задачи управления проектом.
2. Сетевое планирование и управление Структурное планирование. Сетевой график.
3. Календарное планирование. Диаграмма Ганта. График загруженности ресурсов.
4. Оперативное управление проектом. РМВОК-4. Заинтересованные лица. Обязанности руководителя проекта.
5. Создание проекта. Календари проекта. Управление временем.
6. Особенности планирования задач в системе Microsoft Project 2007. Ввод данных о задачах проекта. Создание связей между задачами.
7. Таблицы и представления. Виды таблиц в Microsoft Project. Форматирование таблиц. Сортировка, фильтрация и группировка таблиц.
8. Диаграмма Ганта. Сетевой график. Календарь.
9. Основные характеристики проектов автоматизированных систем. Жизненный цикл автоматизированных систем. Стандарты проектирования автоматизированных систем.
10. Планирование проекта. Структура разбиения работ (СРР).
11. Определение основных вех. Назначение ответственных за проект.
12. Столбиковые диаграммы или график Ганта. Сетевое планирование.
13. Целеполагание и определение ресурсов проекта. Связь сметного и календарного планирования.
14. Организационная структура проекта и его внешнее окружение. Общая последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.
15. Типы организационных структур управления проектами. Современные методы и средства организационного моделирования проектов.
16. Участники проекта автоматизированной системы и их роли. Совмещение ролей в команде программного проекта.
17. Эффективная проектная команда. Оценка эффективности команды. Формирование команды.
18. Мотивы и стимулы. Команда и руководитель.
19. Типы общения в процессе реализации проектов.
20. Общее понятие и особенности финансирования проектов автоматизированных систем. Виды проектного финансирования: параллельное и последовательное финансирование.

21. Виды финансирования: собственные, заемные и привлеченные средства. Методы финансовой оценки проекта. Расходы и бюджетирование проекта.

22. Основные понятия управления рисками программных проектов. Проектные риски.

23. Методы анализа рисков. Управление рисками. Риск и неопределенность, предположительная оценка и калькуляция.

24. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков.

25. Внешние и внутренние факторы воздействия на проект. Методы снижения рисков проектов.

26. Роль мониторинга в общей системе управления проектами. Мониторинг и управление рисками.

27. Рекомендации по завершению проекта. Окончание проекта.

28. Завершение работ и роспуск команды. Проверки проекта.

29. Постпроектная оценка. Сдача проектной документации в архив.

30. Сопровождение программного проекта.

### 3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2

Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
7 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по лабораторной работе		5	5	10
Коллоквиум		10		10
Реферат			10	10
Итого (максимум за период)	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>50</b>
Зачет				<b>50</b>
Итого				<b>100</b>

## Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

## РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 4.1.1. Основная литература:

1. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов/ Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469199>

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>

#### 4.1.2. Дополнительная литература:

1. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. Н. Заботина. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>

2. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021. — 252 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169810>

3. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Вейцман. — СПб: Лань, 2019. — 316 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172>

4. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Р. Д. Гутгарц. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 304 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474654>

#### 4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания по самостоятельной работе

3. Сагдатуллин А.М. Управление проектированием информационных систем [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_430090\\_1&course\\_id=\\_16174\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_430090_1&course_id=_16174_1)

#### **4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Сагдатуллин А.М. Управление проектированием информационных систем [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_430090\\_1&course\\_id=\\_16174\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_430090_1&course_id=_16174_1)

#### **4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znanium.com». URL: <https://znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://urait.ru/catalog/full>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: <http://elibs.kai.ru/>

5. Metanit.com – сайт по программированию

6. Citforum – форум программистов.

## 4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

### Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Л. 308)	- мультимедийный проектор (1 шт.); - ноутбук (1 шт.); - настенный экран (1 шт.); - акустические колонки (1 комплект); - учебные столы (24 шт.), стулья (48 шт.); - доска (1 шт.); - стол преподавателя (1 шт.); - учебно – наглядные пособия.
Лабораторные занятия	Компьютерная аудитория (Л. 201)	- учебные столы (7 шт.), стулья (7 шт.); - доска (1 шт.); - стол преподавателя (1 шт.); - компьютерные столы (12 шт.), стулья (12 шт.); - персональные компьютеры (12 шт.); - локальная вычислительная сеть; - ЖК мониторы 23”(12 шт.); - доска интерактивная (1 шт.); - мультимедиа-проектор (1 шт.).
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19”; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.

Таблица 4.2

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	MS Project	Россия	Свободно распространяемое
2	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
4	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное

## 5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину