

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 21.11.2022 09:51:48  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
НТИ (филиал) СКФУ  
В.В. Кузьменко  
2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
Организация и планирование разработки информационных систем

Направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)/специализация **Профиль "Информационные системы и технологии в бизнесе"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **3** семестре

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины: формирование набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02, изучение технологии проектирования информационных систем и их основных элементов, получение начальных сведений о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения.

Задачи дисциплины: приобретение навыков работы с современными инструментальными средствами, навыков разработки собственного программного обеспечения.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1.В.03. Ее освоение происходит в 3 семестре.

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Информационные технологии командной работы и интеллектуальной деятельности

Искусство и культура принимать решения (ТРИЗ и другие методы)

Психология управления лидерства

Технологии форсайта в командной работе

Культура межнационального общения

ознакомительная практика

Введение в профессию

### 4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Технологическая (проектно-технологическая) практика

преддипломная практика

Проектная деятельность

Подготовка к государственному экзамену

Государственный экзамен

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы

Вычислительные машины, системы и сети

Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения

Экономическая оценка IT-проектов

Управление информационными проектами и ресурсами

Исследование операций и методы оптимизации в бизнесе

Анализ и моделирование бизнес-процессов

Предметно-ориентированные информационные системы

Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

Проектирование и программирование мобильных приложений и систем

Проектирование систем электронной коммерции

Управление данными

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Базы данных

Организация ЭВМ и систем

Математическое моделирование для научно-технических расчетов

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

#### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>ПК-1</b>
<b>Знать:</b> виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	<b>ПК-3</b>
<b>Уметь:</b> применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>ПК-1</b>
<b>Уметь:</b> осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	<b>ПК-3</b>
<b>Владеть:</b> навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>ПК-1</b>
<b>Владеть:</b> способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	<b>ПК-3</b>

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	135.00	5.00
В том числе аудиторных	27.00	
Из них:		
Лекций	13.50	
Практических занятий	13.50	
Самостоятельной работы	108.00	
Контроль		
Экзамен	3 семестр	36

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>3 семестр</b>							
1	Методологические основы проектирования	ПК-1 ПК-3	4.50				
2	Каноническое проектирование	ПК-1 ПК-3	9.00	13.50			
3	Подготовка к экзамену					1.50	

	<b>ИТОГО за 3 семестр</b>		13.50	13.50		1.50	108.00
	<b>ИТОГО</b>		13.50	13.50		1.50	108.00

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>3 семестр</b>			
1	Методологические основы проектирования 1. Общая характеристика процесса проектирования. Проект ИС; проектирование ИС; объекты и субъекты проектирования; технология проектирования, основные требования к ней; методология проектирования, классификация методов проектирования; инструментальные средства проектирования ИС, требования к ним, классификация средств проектирования	1.50	лекция
2	Методологические основы проектирования 1. Подсистемы ИС. Функциональные подсистемы ИС; принципы выделения функциональных подсистем. Обеспечивающие подсистемы ИС; организационное, правовое, техническое, математическое, программное, информационное, лингвистическое, технологическое обеспечение ИС; связь обеспечивающих подсистем между собой; связь обеспечивающих подсистем с функциональными подсистемами	1.50	лекция
3	Методологические основы проектирования 1. Жизненный цикл ИС. Стадии и этапы ЖЦ. Предпроектная стадия; технорабочее проектирование ИС; внедрение ИС; эксплуатация ИС; проектная документация; циклы проектирования; модели ЖЦ ИС. Анализ и оценка производительности ИС	1.50	лекция
4	Каноническое проектирование 1. Предпроектная стадия создания ИС. Сбор материалов обследования, цели, объекты и технологические операции обследования;	1.50	лекция
5	Каноническое проектирование 1. Анализ материалов обследования, цели и технологические операции анализа; исходные данные для проектирования; технико-экономическое обоснование проекта; техническое задание на проектирование	1.50	лекция
6	Каноническое проектирование 1. Стадия техно-рабочего проектирование. Логический анализ структур ИС;	1.50	лекция
7	Каноническое проектирование 1. Общесистемные проектные решения, разработка функциональной модели ИС; локальные проектные решения	1.50	лекция
8	Каноническое проектирование 1. Стадия внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Работы на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта	1.50	лекция

9	Каноническое проектирование 1. Оценка производительности ИС. Возникновение необходимости в оценке производительности ИС; нагрузочное тестирование; методика оценки производительности ИС; пример оценивания производительности ИС.	1.50	лекция
<b>Итого за семестр</b>		13.50	
<b>Итого</b>		13.50	

### 7.3 Наименование лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

### 7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 семестр			
<b>Тема 2. Каноническое проектирование</b>			
1	Варианты использования и действующие лица	1.50	Решение типовых задач
2	Варианты использования и действующие лица	1.50	Решение типовых задач
3	Взаимодействие объектов	1.50	Решение типовых задач
4	Классы и пакеты	1.50	Решение типовых задач
5	Атрибуты и операции	1.50	Решение типовых задач
6	Связи	1.50	Решение типовых задач
7	Поведение объектов	1.50	Решение типовых задач
8	Представление компонентов	1.50	Решение типовых задач
9	Представление размещения	1.50	Решение типовых задач
<b>Итого за семестр</b>		13.50	
<b>Итого</b>		13.50	

По темам работ 1,2,3 предусмотрены занятия в виде практической подготовки в НТИ (филиал) СКФУ

### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
3 семестр						
ПК-1 ПК-3	Подготовка к практическому занятию	Отчет	Собеседование	38.48	2.03	40.50
ПК-1 ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	29.93	1.58	31.50
ПК-1 ПК-3	Подготовка к экзамену	Экзамен	Вопросы к экзамену	34.00	1.50	36.00
<b>Итого за семестр</b>				102.40	5.10	108.00
<b>Итого</b>				102.40	5.10	108.00

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-1	1 2	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
ПК-3	1 2	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	не достаточно знает методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	слабо знает методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	знает методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	
	Уметь применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	не достаточно умеет применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	слабо умеет применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	умеет применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	
	Владеть навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	не достаточно владеет навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	слабо владеет навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	владеет навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	
	Описание				
Повышенный	Знать методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности				на высоком уровне знает методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	Уметь применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и				на высоком уровне умеет применять методы функционального и логического проектирования

	крупного масштаба и сложности				систем среднего и крупного масштаба и сложности
	Владеть навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности				на высоком уровне владеет навыками использования методов функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	Описание				

ПК-3

Базовый	Знать виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	не достаточно знает виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	слабо знает виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	знает виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	
	Уметь осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	не достаточно умеет осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	слабо умеет осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	умеет осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	
	Владеть способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	не достаточно владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	слабо владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	
	Описание				

Повышенный	Знать виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				на высоком уровне знает виды работ и методы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
	Уметь осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и сопровождению				на высоком уровне умеет осуществлять работы и их управлением по созданию (модификации) и

ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
Владеть способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				на высоком уровне владеет способностью осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
Описание				

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
<b>3 семестр</b>			
1	Практическое занятие 4	7	15
2	Практическое занятие 7	13	15
3	Практическое занятие 9	17	25
<b>Итого за 3 семестр:</b>			<b>55</b>
<b>Итого:</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ( $20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$ ), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

<b>Рейтинговый балл по дисциплине</b>	<b>Оценка по 5-балльной системе</b>
---------------------------------------	-------------------------------------

35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине  
в оценку по 5-балльной системе*

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

### **8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Вопросы к экзамену (3 семестр)**

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Общая характеристика процесса проектирования. Проект ИС; проектирование ИС; объекты и субъекты проектирования; технология проектирования, основные требования к ней; методология проектирования, классификация методов проектирования; инструментальные средства проектирования ИС, требования к ним, классификация средств проектирования
2. Подсистемы ИС. Функциональные подсистемы ИС; принципы выделения функциональных подсистем. Обеспечивающие подсистемы ИС; организационное, правовое, техническое, математическое, программное, информационное, лингвистическое, технологическое обеспечение ИС; связь обеспечивающих подсистем между собой; связь обеспечивающих подсистем с функциональными подсистемами
3. Жизненный цикл ИС. Стадии и этапы ЖЦ. Предпроектная стадия; технорабочее проектирование ИС; внедрение ИС; эксплуатация ИС; проектная документация; циклы проектирования; модели ЖЦ ИС. Анализ и оценка производительности ИС
4. Предпроектная стадия создания ИС. Сбор материалов обследования, цели, объекты и технологические операции обследования;
5. Анализ материалов обследования, цели и технологические операции анализа; исходные данные для проектирования; технико-экономическое обоснование проекта; техническое задание на проектирование
6. Стадия техно-рабочего проектирование. Логический анализ структур ИС;
7. Общесистемные проектные решения, разработка функциональной модели ИС; локальные проектные решения
8. Стадия внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Работы на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта
9. Оценка производительности ИС. Возникновение необходимости в оценке производительности ИС; нагрузочное тестирование; методика оценки производительности ИС; пример оценивания производительности ИС.

Уметь,  
владеть

1. Предпроектная стадия создания ИС. Сбор материалов обследования, цели, объекты и технологические операции обследования;
2. Анализ материалов обследования, цели и технологические операции анализа; исходные данные для проектирования; технико-экономическое обоснование проекта; техническое задание на проектирование
3. Общесистемные проектные решения, разработка функциональной модели ИС; локальные проектные решения

4. Оценка производительности ИС. Возникновение необходимости в оценке производительности ИС; нагрузочное тестирование; методика оценки производительности ИС; пример оценивания производительности ИС.

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса

Для подготовки по билету отводится 30 - 60 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами

При проверке практического задания, оцениваются: правильность выполнения

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- Конспект
- Отчет

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

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

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельной работы студента при изучении дисциплины приведены в таблице «Технологическая карта самостоятельной

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2	1 2	4 1 2 3
2	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	1	4 1 2 3

#### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

###### 10.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем  
Электронный ресурс : учебное пособие / Л.А. Коробова / И.Е. Медведкова / Г.В. Абрамов ; ред. И.А. Авцинов. - Проектирование информационных систем, 2020-09-27. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-89448-953-7
- 2 Завьялов, А. В. Анализ и проектирование информационных систем  
Электронный ресурс / Завьялов А. В. - Москва : РТУ МИРЭА, 2020. - 22 с.

###### 10.1.2. Перечень дополнительной литературы:



<p>«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»</p>	<p>преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).</p>
<p>Аудитория № 301 «Компьютерный класс»</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г.. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. РТС Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)</p>
<p>Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p>	<p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p>	
<p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p>	<p>Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотоумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013.</p>

		AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	---

### **13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.