



**Частное учреждение высшего образования
«Институт государственного администрирования»**

Кафедра математики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Н. Рузанов

«29» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность

«Искусственный интеллект и машинное обучение»

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва 2025

Рабочая программа учебной дисциплины **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат), с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- 06.001 «Программист»;
- 06.004 «Специалист по тестированию в области ИТ»
- 06.011 «Администратор баз данных»;
- 06.015 «Специалист по информационным системам».
- 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»
- 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области

ИТ)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана рабочей группой в составе:

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и утверждена на заседании кафедры математики и информационных технологий.

Протокол №

Заведующий кафедрой

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.	4
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося	6
2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины	7
РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	10
3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине	10
3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине	14
РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	21
4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине	21
4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	22
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	23
4.4 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	24
4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	26
РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	26
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины	26
5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	28
5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	29
5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	30
5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине	32
5.6 Образовательные технологии	32
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	34

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в изучении технологий проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, знакомстве с методиками проведения анализа пользовательского опыта, получении навыков и умений организации работы с коллективом, управления проектами по созданию программного обеспечения, подготовки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.

Задачи учебной дисциплины:

1. Овладение теоретическими знаниями в области аналитических исследований пользовательского опыта, проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
2. Приобретение прикладных знаний и навыков в области проектирования и разработки пользовательских интерфейсов.
3. Овладение навыками разработки технической документации в соответствии с нормативными документами и стандартами.
4. Овладение навыками организации работы команды и управления проектами.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы бакалавриата

Учебная дисциплина *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* реализуется в профессиональном модуле основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 *«Информатика и вычислительная техника»* очной, заочная формы обучения.

Изучение учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: *«Человеко-машинное взаимодействие»*, *«Интеллектуальные информационные системы»*, *«Проектирование и администрирование информационных систем»*.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: *«Технологическая (проектно-технологическая) практика»* и *«Преддипломная практика»*.

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-1, ПК-3 в соответствии с основной профессиональной

образовательной программой высшего образования – программа бакалавритата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	<p>ПК-1.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практических действий в рамках компетенции</p> <p>ПК-1.ИД-2. Планирует и выполняет практические действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-1.ИД-3. Применяет методы анализа деятельности и ее результатов в рамках практической компетенции</p>	<p>ПК-1 .1: освоение основных методик проектирования и разработки графических интерфейсов</p> <p>ПК-1 .2: навык самостоятельной разработки интерфейсов на основе представленных макетов, проведения аналитической работы по проектированию интерфейсов</p> <p>ПК-1 .3: владение принципами и методами разработки и проектирования пользовательских интерфейсов</p>

	ПК-3	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3.ИД-1. Сформирован понятийный аппарат и теоретическая основа для выполнения практически действий в	ПК-3.1 освоение основных методов и средств работы с электронной подписью ПК -3.2 навык самостоятельной
--	-------------	--	---	---

			<p>рамках компетенции</p> <p>ПК-3.ИД-2. Планирует и выполняет практически действия в рамках компетенции</p> <p>ПК-3.ИД-3. Применяет методы анализа деятельности и ее результатов в рамках практической компетенции</p>	<p>работы с системами электронного документооборота, подписываемым ЭП согласно ГОСТ Р 34.10</p> <p>ПК - 3.3 владение принципами и методами создания электронной подписью, освоение основных криптографических алгоритмов</p>
--	--	--	--	--

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с педагогическими работниками и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 7 и 8 семестрах, составляет 8 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены *дифференцируемые зачеты*.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		7	8			
Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками	144	72	72			
Учебные занятия лекционного типа	24	12	12			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Практические занятия	72	36	36			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Лабораторные занятия	48	24	24			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Иная контактная работа						
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Самостоятельная работа обучающихся	144	72	72			
<i>из них: в форме практической подготовки</i>						
Контроль промежуточной аттестации						
Форма промежуточной аттестации		диф. зач	диф. зач			
ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЧАСАХ	144	72	72			

2.2. Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очной формы обучения

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов												
	Всего	теоретическая	практическая	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками									
				Всего	из них: в форме практической подготовки	Лекционные занятия	из них: в форме практической подготовки	Семинарские/практические занятия	из них: в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	из них: в форме практической подготовки	Иная контактная работа	из них: в форме практической подготовки
Модуль 1 (семестр 7)													
Раздел 1.1 Работа со стандартами и нормативными документами в ИТ	28	14		14		2		6		6			
Раздел 1.2 Методология управления проектами и рабочей группой проекта	28	14		14		2		6		6			

Раздел 1.3 Разработка документации в составе группы технических писателей	28	14		14		2		8		4			
Раздел 1.4 Подбор программного обеспечения CAD/CAM/CAE - систем	28	14		14		2		8		4			
Раздел 1.5 Подбор программного обеспечения PDM/PLM - систем	32	16		16		4		8		4			
Контроль промежуточной аттестации (час)													
Общий объем, часов	144	72		72		12		36		24			
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет												
Модуль 2 (семестр 8)													
Раздел 2.1 Освоение работы в графических редакторах	28	14		14		2		6		6			
Раздел 2.2 Анализ пользовательских историй, проектирование интерфейсов	28	14		14		2		6		6			
Раздел 2.3 Разработка графического интерфейса	28	14		14		2		8		4			
Раздел 2.4 Подбор программного обеспечения SCADA - систем	28	14		14		2		8		4			

Раздел 2.5 Обобщенный блок "ИТ- инструментарий" средств вычислительной техники и автоматизированных систем	32	16		16		4		8		4			
Контроль промежуточной аттестации (час)													
Общий объем, часов	144	72		72		12		36		24			
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет												
Общий объем, часов	288	144		144		24		72		48			

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Виды самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Очной формы обучения

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая активность, час	Форма академической активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практического задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
Модуль 1 (семестр 7)							
Раздел 1.1	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 1.2	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.3	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.4	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 1.5	17	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	35		36		10	
Модуль 2 (семестр 8)							
Раздел 2.1	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.2	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.3	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Раздел 2.4	16	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	7	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя

Раздел 2.5	17	7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	8	Лабораторная работа	2	Компьютерное тестирование или иная форма рубежного контроля по усмотрению преподавателя
Общий объем по модулю/семестру, часов	144	35		36		10	

3.2 Методические указания к самостоятельной работе по учебной дисциплине

МОДУЛЬ 1 РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ ГРУППОЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ **(СЕМЕСТР 7)**

РАЗДЕЛ 1.1. РАБОТА СО СТАНДАРТАМИ И НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ В ИТ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о существующих государственных стандартах ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР, применяемых в сфере информационных технологий

Перечень изучаемых элементов содержания
Понятие ГОСТ. ГОСТ 34. ГОСТ 19.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислите основные назначения ГОСТ, ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР.
2. Перечислите основные задачи, для которых применяется ГОСТ 34.
3. Перечислите основные задачи, для которых применяется ГОСТ 19.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.1

Форма практического задания: реферат.

Цель: Изучить государственные стандарты в сфере информационных технологий.

Контрольные вопросы:

1. На что распространяются ГОСТ 34?
2. На что распространяются ГОСТ 19?
3. Какова роль государственных стандартов в информационных технологиях?
4. Перечислите типы документов, описанные в ГОСТ 19 и ГОСТ 34.
5. Какие стандарты входят в ГОСТ 34?
6. Какие стандарты входят в ГОСТ 19?
7. Опишите основные достоинства и недостатки ГОСТ 34.
8. Опишите основные достоинства и недостатки ГОСТ 19.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.1:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.2. МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И РАБОЧЕЙ ГРУППОЙ ПРОЕКТА

Цель: Изучить основные методологии управления проектами, а также ознакомиться с основными приемами управления рабочей группой проекта.

Перечень изучаемых элементов содержания

Управление проектами. Рабочая группа.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислите основные методологии управления проектами.
2. В чем заключается необходимость управлять проектами?
3. В чем основная сложность управления рабочей группой?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.2

Форма практического задания: реферат.

Цель: изучение особенностей управления рабочей группой, изучение разработки программного обеспечения с точки зрения жизненного цикла программного обеспечения.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные факторы, которые необходимо учитывать при организации рабочей группы.
2. Объясните взаимосвязь между эффективностью рабочей группы и целью проекта.
3. Перечислите основные разделы управления проектом.
4. Объясните, в чем особенность проектов в сфере информационных технологий.
5. Объясните, в чем заключаются обязанности технического писателя.
6. Перечислите основные приемы, используемые при управлении рабочей группой.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.2:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

**РАЗДЕЛ 1.3. РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ В СОСТАВЕ ГРУППЫ
ТЕХНИЧЕСКИХ ПИСАТЕЛЕЙ**

Цель: Изучить процесс разработки документации в составе группы технических писателей.

Перечень изучаемых элементов содержания

Жизненный цикл. Техническая документация.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечень технической документации в составе проекта
2. Необходимость технической документации
3. Критерии оценки качества технической документации

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.3

Форма практического задания: реферат.

Цель: изучение особенностей разработки технической документации.

Контрольные вопросы:

1. Этапы разработки технической документации.
2. Особенности разделения ролей в группе технических писателей.
3. Подготовка технической документации для информационных систем.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.3:

форма рубежного контроля – Отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.4. ПОДБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ CAD/CAM/CAE - СИСТЕМ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о существующем спектре лицензионного программного обеспечения CAD/CAM/CAE-систем. Изучение классификации легких, средних и тяжелых САПР.

Перечень изучаемых элементов содержания

Понятие серия ГОСТ ЕСКД, серия ГОСТ ЕСПД.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к легким САПР?
2. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к средним САПР. САПР.

3. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к тяжелым
4. Подберите программное обеспечение для различного класса CAD/CAM/CAE-систем. Обоснуйте выбор ПО.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.4

Форма практического задания: реферат.

Цель: изучить государственные стандарты в сфере информационных технологий.

Контрольные вопросы:

1. Какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу легких САПР?
2. На какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу средних САПР?
3. Какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу тяжелых САПР?
4. По каким критериям проводится выбор программного обеспечения вычислительных систем?
5. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения для автоматизации процессов проектирования, моделирования, инженерных расчетов и управления производством.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.4:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

РАЗДЕЛ 1.5. ПОДБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ PDM/PLM - СИСТЕМ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний о существующих государственных стандартах ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР, применяемых в сфере информационных технологий. Осуществление подбора программного обеспечения PDM/PLM-систем на предприятиях различных отраслей промышленности и Цифровой экономики.

Перечень изучаемых элементов содержания - государственные стандарты Единой системы конструкторской, программной, технологической документации и документации постановки на производство.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислите основные требования государственных стандартов ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР.
2. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PDM -системы** для автоматизации производственных процессов.
3. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PLM -системы** для автоматизации производственных процессов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 1.5

Форма практического задания: лабораторная работа.

Цель: изучить государственные стандарты в сфере информационных технологий.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные требования государственных стандартов ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР.
2. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PDM -системы** для автоматизации производственных процессов.

17

3. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PLM -системы** для автоматизации производственных процессов.
4. Перечислите форматы данных технических документов PDM/PLM-систем.
5. Перечислите требования к установке PDM/PLM-систем в общий блок ИТ-инструментарий.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 1.5:

форма рубежного контроля – отчет по лабораторной работе.

МОДУЛЬ 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСОВ **(СЕМЕСТР 8)**

РАЗДЕЛ 2.1. ОСВОЕНИЕ РАБОТЫ В ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ

Цель: заключается в получении обучающимися практических навыков работы в графических редакторах.

Перечень изучаемых элементов содержания

Типы графических редакторов. Инструменты графических редакторов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Векторные и растровые графические редакторы.
2. Основные инструменты графических редакторов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.1

Форма практического задания: реферат.

Цель: изучение особенностей работы в редакторе Figma.

Контрольные вопросы:

1. Особенности рисования фигур в редакторе Figma.
2. Особенности работы с текстовыми элементами в редакторе Figma.
3. Группировка объектов.
4. Создание и редактирование компонентов.
5. Изображения из внешних источников, особенности эффектов для объектов.

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.1:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.2. АНАЛИЗ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИСТОРИЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

Цель: заключается в получении обучающимися теоретических знаний проектирования интерфейсов, проведения анализа пользовательских историй.

Перечень изучаемых элементов содержания

Пользовательские истории. UX-дизайн. Проектирование интерфейсов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Отличие UI-дизайна от UX-дизайна.
2. Этапы составления и анализа пользовательских историй.
3. Этапы проектирования интерфейса.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.2

Форма практического задания: реферат.

Контрольные вопросы:

1. Приведите пример пользовательской истории.
2. Для чего проводится анализ пользовательских историй?
3. Как использование пользовательских историй влияет на получаемый продукт?
4. Можно ли обойтись без этапа анализа пользовательских историй?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.2:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.3. РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Цель: заключается в получении обучающимися практических навыков разработки графического интерфейса на основе анализа пользовательских историй.

Перечень изучаемых элементов содержания

Проектирование интерфейса. Прототип. Композиция.

Вопросы для самоподготовки:

1. Отличие прототипа от готового интерфейса.
2. Особенности проектирования интерфейса по существующему прототипу.

3. Анализ предметной области на этапе разработки графического интерфейса.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.3

Форма практического задания: реферат.

Контрольные вопросы:

1. Какие задачи решает графический интерфейс?
2. Как наличие прототипа влияет на разработку графического интерфейса?
3. Каким образом композиция влияет на задачи, решаемые интерфейсом?
4. Какие средства применяются в графическом интерфейсе для достижения поставленных целей?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.3:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.4. ПОДБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ SCADA.

Цель: заключается в получении обучающимися практических навыков подбора программного обеспечения систем SCADA.

Перечень изучаемых элементов содержания

Датчики реального времени систем SCADA. Проектирование систем SCADA для отраслей промышленности с высокими рисками жизнедеятельности технического персонала при обслуживании наукоемких изделий. Параметры изделия и параметры системы. Совместимость временных параметров.

Вопросы для самоподготовки:

1. Перечислите существующие риски жизнедеятельности технического персонала при обслуживании наукоемких изделий
2. Особенности проектирования систем SCADA.
3. Технологические подходы при проектировании систем контроля в режиме реального времени.
4. Эффективность применения систем SCADA для определенных отраслей промышленности и производства.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.4

Форма практического задания: лабораторная работа.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные функции выполняют системы SCADA на производства с высокими рисками жизнедеятельности персонала при эксплуатации наукоемких изделий?
2. Датчики, параметры и системы контроля? Совместимость данных.
3. Технологии контроля в режиме реального времени?
4. Какое программное обеспечение применяется в системах SCADA?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.4:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторной работе

РАЗДЕЛ 2.5. ОБОБЩЕННЫЙ БЛОК ИТ-ИНСТРУМЕНТАРИЙ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Цель: заключается в получении обучающимися практических формирования программного обеспечения по полному блоку ИТ-инструментарий вычислительной техники и автоматизированных систем.

Перечень изучаемых элементов содержания

Изучение форматов технических документов, основных правил интеграции систем. Выбор и обоснование выбора программного обеспечения, относящихся к легким, средним и тяжелым системам автоматизированного проектирования (САПР). Построение полного блока ИТ-инструментарий систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA применительно для выбранной отрасли промышленности или производства, включая отрасли машиностроения, судостроения, авиастроения, двигателестроения, робототехники, отраслей связи и информатизации, микроэлектроники и радиотехники.

Вопросы для самоподготовки:

1. Разработайте перечень технической документации различного класса систем и наукоемких изделий.
2. Особенности проектирования полного блока ИТ-инструментарий.
3. В чем заключается эффективность применения полного блока ИТ-инструментарий систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA применительно для выбранной отрасли промышленности или производства?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ 2.5

Форма практического задания: лабораторная работа.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные функции выполняют систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA?
2. Интеграция информации и технической документации вычислительных систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA.
3. Постройте полный блок ИТ-инструментарий к выбранной отрасли промышленности и производства включая отрасли машиностроения, судостроения, авиастроения, двигателестроения, робототехники, отраслей связи и информатизации, микроэлектроники и радиотехники.
4. Какое программное обеспечение применяется в каждой из систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA?

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ К РАЗДЕЛУ 2.5:

форма рубежного контроля – отчет к лабораторной работе

РАЗДЕЛ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются **зачет, экзамен**, которые проводятся в **устной / письменной** форме.

4.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-1 .1: освоение основных методик проектирования и разработки графических интерфейсов ПК-1 .2: навык самостоятельной разработки интерфейсов на основе представленных макетов, проведения аналитической работы по проектированию интерфейсов ПК-1 .3: владение принципами и методами разработки и проектирования пользовательских интерфейсов	Этап формирования знаний
			Этап формирования умений
			Этап формирования навыков и получения опыта
ПК-3	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3.1 освоение основных методов и средств работы с электронной подписью ПК -3.2 навык самостоятельной работы с системами электронного документооборота, подписываемым ЭП согласно ГОСТ Р 34.10 ПК - 3.3 владение принципами и методами создания электронной подписью, освоение основных криптографических алгоритмов	Этап формирования знаний
			Этап формирования умений
			Этап формирования навыков и получения опыта

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатель оценивания компетенции	Критерии и шкалы оценивания
------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------

ПК-1, ПК-3	Этап формирования знаний.	<p>Теоретический блок вопросов.</p> <p>Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал</p>	<p>1) обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок: (9-10] баллов;</p> <p>2) обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу, излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения: [8-9) баллов;</p> <p>3) обучающийся освоил основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала: (6-8) баллов;</p> <p>4) обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки: [0-6] баллов.</p>
------------	---------------------------	--	--

ПК-1, ПК-3	Этап формирования умений	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений</p>	<p>1) свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, задание выполнено верно, даны ясные аналитические выводы к решению задания, подкрепленные теорией: (9-10] баллов;</p> <p>2) владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задание выполнено верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании: [8-9] баллов;</p> <p>3) испытывает затруднения в выполнении практических заданий, задание выполнено с ошибками, отсутствуют логические выводы и заключения к решению: (6-8) баллов;</p> <p>4) практические задания, задачи выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания: [0-6] баллов.</p>
ПК-1, ПК-3	Этап формирования навыков и получения опыта.	<p>Аналитическое задание (<i>задачи, ситуационные задания, кейсы, проблемные ситуации и т.д.</i>)</p> <p>Решение практических заданий и задач, владение навыками и умениями при выполнении практических заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.</p>	

4.4 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

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Модуль 1 Разработка технической документации и управление группой технических писателей (семестр 6)

Теоретический блок вопросов:

1. Методологии управления проектами.
2. Основные разделы методологии управления проектами.
3. Особенности управления рабочей группой.

4. Задачи технического писателя.
5. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к легким САПР?
6. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к средним САПР.
7. Перечислите наименования программного обеспечения, относящегося к тяжелым САПР.
8. Подберите программное обеспечение для различного класса CAD/CAM/CAE-систем. Обоснуйте выбор ПО
9. Какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу легких САПР?
10. На какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу средних САПР?
11. Какое программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем относится к классу тяжелых САПР?
12. По каким критериям проводится выбор программного обеспечения вычислительных систем?
13. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения для автоматизации процессов проектирования, моделирования, инженерных расчетов и управления производством
14. Перечислите основные требования государственных стандартов ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СППР.
15. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PDM -системы** для автоматизации производственных процессов.
16. Поясните эффективность внедрения программного обеспечения **PLM - системы** для автоматизации производственных процессов.
17. Перечислите форматы данных технических документов PDM/PLM-систем.
18. Перечислите требования к установке PDM/PLM-систем в общий блок ИТ-инструментарий.

Модуль 2 Проектирование и разработка интерфейсов (семестр 7)

Теоретический блок вопросов:

1. UI-дизайн: цели и задачи.
2. UX-дизайн: цели и задачи.
3. Этапы проектирования интерфейсов.
4. Анализ предметной области.
5. Анализ пользовательских историй.
6. Процесс создания прототипа интерфейса.
7. Какие основные функции выполняют системы SCADA на производствах с высокими рисками жизнедеятельности персонала при эксплуатации наукоемких изделий?
8. Датчики, параметры и системы контроля? Совместимость данных.
9. Технологии контроля в режиме реального времени?
10. Какое программное обеспечение применяется в системах SCADA?
- 11.
12. Какие основные функции выполняют систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA?
13. Интеграция информации и технической документации вычислительных систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA.
14. Постройте полный блок ИТ-инструментарий к выбранной отрасли промышленности и производства включая отрасли машиностроения, судостроения, авиастроения,

двигателестроения, робототехники, отраслей связи и информатизации, микроэлектроники и радиотехники.

15. Какое программное обеспечение применяется в каждой из систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA?
- 16.
17. Влияние выразительных средств на решаемые интерфейсом задачи.
18. Работа в графическом редакторе FIGMA: основные инструменты.
19. Разработайте перечень технической документации различного класса систем и наукоемких изделий.
20. Особенности проектирования полного блока ИТ-инструментарий.
21. В чем заключается эффективность применения полного блока ИТ-инструментарий систем CAD/CAM/CAE - PDM/PLM - SCADA применительно для выбранной отрасли промышленности или производства?

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

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата/магистратуры/специалитета в Институте государственного администрирования и Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Институте государственного администрирования.

На промежуточную аттестацию отводится 20 рейтинговых баллов.

Ответы обучающегося на контрольном мероприятии промежуточной аттестации оцениваются педагогическим работником по 20 - балльной шкале, а итоговая оценка по учебной дисциплине выставляется по пятибалльной системе для экзамена/дифференцированного зачета и по системе зачено/не зачено для зачета.

Критерии выставления оценки определяются Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Институте государственного администрирования.

РАЗДЕЛ 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

5.1.1. Основная литература

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491215> (дата обращения: 10.04.2022).

2. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490423> (дата обращения: 10.04.2022).
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489754> (дата обращения: 10.04.2022).
4. Никитин, А. А. Математический анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / А. А. Никитин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8585-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489227> (дата обращения: 10.04.2022).
5. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02148-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491315> (дата обращения: 10.04.2022).
6. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2 : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02150-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491316> (дата обращения: 10.04.2022).

5.1.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00844-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490870> (дата обращения: 10.04.2022).
2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492984> (дата обращения: 10.04.2022).
3. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493669> (дата обращения: 10.04.2022).
4. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469616> (дата обращения: 10.05.2022).

5.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com

5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/
----	--------------------------------------	--	---

5.3 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программы учебной дисциплины, доступной в электронной информационно-образовательной среде ЧУ ВО «ИГА».

Следует обратить внимание на списки основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает:

– консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

– самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

5.4 Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

5.4.1. Средства информационных технологий

1. Персональные компьютеры;
2. Средства доступа к Интернет;
3. Проектор.

5.4.2. Программное обеспечение

1. Figma (бесплатная версия)
2. Photoshop Extended CS5 12.0 WIN AOO License RU (65049824)
3. Операционная система Windows 10
4. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN No Level
5. Справочно-правовая система Консультант+
6. Acrobat Reader DC
7. 7-Zip
8. SKYDNS
9. TrueConf(client)

5.4.3. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
----------------	--	--	--

1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	http://elibrary.ru/
4.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
5.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

5.5 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине

Для изучения учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 *Информатика и вычислительная техника* используются:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет)

Учебная аудитория для занятий семинарского типа: оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет компьютеры).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду института, программным обеспечением).

5.6 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий.

В рамках учебной дисциплины *«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»* предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с *направленностью* реализуемой основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			