МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП	Заведующий кафедрой ТМиПИ
Е.Ю. Степанович	Е.Ю. Степанович
« 11 » апреля 2024 г.	« 11 » апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

наименование

Составитель(-и)	**Сундетов М.Х., ст.преподаватель кафедры ТМиПИ**
Направление подготовки	**15.03.06 Мехатроника и робототехника**
Направленность (профиль) ОПОП	**Промышленная робототехника**
Квалификация (степень)	**Бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Год приема	**2023**
Курс	**2**
Семестр(ы)	**4**

Астрахань, 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» являются: формирование знаний в области информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучение информационных технологий и их информационного и аппаратно-программного обеспечения; формирование умений применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной (базовой) части и осваивается в 4 семестре.
2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами*:*

-*«Математика», «Физика», «Химия», «Информатика».*

Знания: математического анализа, геометрии, общей физики, химии, офисных пакетов, программирования.

Умения: применять методы математического анализа, физики.

Навыки: использования персонального компьютера.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- в результате освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» полученные знания, умения и навыки, формируемые при изучении, могут быть востребованы при изучении дисциплин и курсов по выбору, таких как *«Теория механизмов и машин», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование», «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем», «Теория автоматического управления», «Управление роботами и работотехническими системами», «Роботизированные системы 3D печати», «Моделирование мехатронных и робототехнических систем», «информационные устройства передачи данных», «Управление беспилотными летательными аппаратами», «Основы машинного обучения», «Системы стабилизации в робототехнике»,* а также при написании выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности): профессиональных (ПК): ОПК-11.

Таблица 1 Декомпозиция результатов обучения

Компетенции		**Формируемые знания, умения, навыки**		
Код в ОПОП	Название	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-11	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехническ их систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническ их систем;	знать алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.	уметь разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	иметь навыки разработки и применения алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств подсистем мехатронных и робототехнических систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа (из них 36 аудиторных, в том числе 18 лекций и 18 лабораторных работ и 36 – самостоятельных работ). Дисциплина реализуется на 3 курсе: форма контроля: 4 семестр – зачёт.

Таблица 2 Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование радела (темы)	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Л	ПЗ	ЛР	ГК	ИК	АИ		
4 семестр										
1	Форматирование символов и абзацев		1		1				2	Устный опрос, тестирование
2	Работа с графическими объектами. Структурные схемы и автофигуры		1		1				2	Устный опрос, тестирование
3	Работа с редактором формул Microsoft Equation		1		1				2	Устный опрос, тестирование
4	Ассистент слияния		1		1				2	Устный опрос, тестирование
5	Оформление документов с помощью стилей и шаблонов		1		1				2	Устный опрос, тестирование
6	Элементы компьютерной верстки		1		1				2	Устный опрос, тестирование
7	Макросы		1		1				3	Устный опрос, тестирование
8	Адрес ячейки. Использование формул. Использование условий		1		1				3	Устный опрос, тестирование
9	Обработка матричных и векторных данных		1		1				3	Устный опрос, тестирование
10	Статистический анализ данных		1		1				3	Устный опрос, тестирование
11	Решение уравнений средствами		2		2				3	Устный опрос, тестирование
12	Построение графиков и диаграмм		2		2				3	Устный опрос, тестирование
13	Базы данных		2		2				3	Устный опрос, тестирование
14	Обмен данными		2		2				3	Устный опрос, тестирование
	Темы 1-14									**Зачёт**
ИТОГО			**18**		**18**				**36**	**72**

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, семинары,

ЛР – лабораторные работы; ГК – групповые консультации;
ИК – индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
АИ – аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

Таблица 3

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	*Кол-во часов*	*Компетенции*	
		ОПК-11	*Σ общее количество компетенций*
Тема 1. Форматирование символов и абзацев	4	+	*1*
Тема 2. Работа с графическими объектами. Структурные схемы и автофигуры	4	+	*1*
Тема 3. Работа с редактором формул Microsoft Equation	4	+	*1*
Тема 4. Ассистент слияния	4	+	*1*
Тема 5. Оформление документов с помощью стилей и шаблонов	4	+	*1*
Тема 6. Элементы компьютерной верстки	4	+	*1*
Тема 7. Макросы	5	+	*1*
Тема 8. Адрес ячейки. Использование формул. Использование условий	5	+	*1*
Тема 9. Обработка матричных и векторных данных	5	+	*1*
Тема 10. Статистический анализ данных	5	+	*1*
Тема 11. Решение уравнений средствами	7	+	*1*
Тема 12. Построение графиков и диаграмм	7	+	*1*
Тема 13. Базы данных	7	+	*1*
Тема 14. Обмен данными	7	+	*1*
Итого	*72*	*14*	*14*

Курсовой проект (курсовая работа): в рамках данной дисциплины курсовой проект (работа) не предусмотрен.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю).

При разработке учебных программ по ФГОС-3 поколения предполагается использование кроме традиционных форм проведения занятий также активные и интерактивные формы. При таком подходе обучающиеся глубже понимают учебный материал, их память акцентируется на проблемных ситуациях, что способствует лучшему усвоению и запоминанию учебного материала.

При изучении дисциплины предусматриваются следующие формы самостоятельной работы студента:

- работа с конспектом лекций;
- чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине с конспектированием разделов;
- работа с электронными ресурсами в сети Интернет;
- подготовка к тестированию.

5.1.1. Работа с конспектами лекций

Работа с конспектами лекций по курсу «Информационные технологии в профессиональной деятельности» заключается в том, что после рассмотрения каждого раздела дисциплины студент, в период между очередными лекционными занятиями, изучает материал, конспекта. Непонятные положения конспекта необходимо выяснить у преподавателя на консультациях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

5.1.2. Чтение основной и дополнительной литературы по курсу с конспектированием по разделам

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы начинается с изучения конспекта материала, составленного при слушании лекций преподавателя. Полученную информацию необходимо осмыслить. При необходимости, в конспект лекций могут быть внесены схемы, эскизы, рисунки и другая дополнительная информация.

При изучении нового материала составляется конспект. Сжато излагается самое существенное в данном материале. Максимально точно записываются формулы, определения, схемы, трудные для запоминания места.

5.1.3. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет

Для повышения эффективности самостоятельной работы студент должен учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение дисциплины в течение семестра, подготовка к предстоящим занятиям, закрепление знаний и навыков, умение пользоваться государственными стандартами и нормативно-технической документацией сварочного производства и родственных технологий.

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- собеседование;
- устный опрос;
- проверка конспектов тем при самостоятельном изучении.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов.

На лекционных занятия излагается основной материал дисциплины, однако менее значимые и легко усвояемые вопросы даются на самостоятельное изучение.

Таблица 4

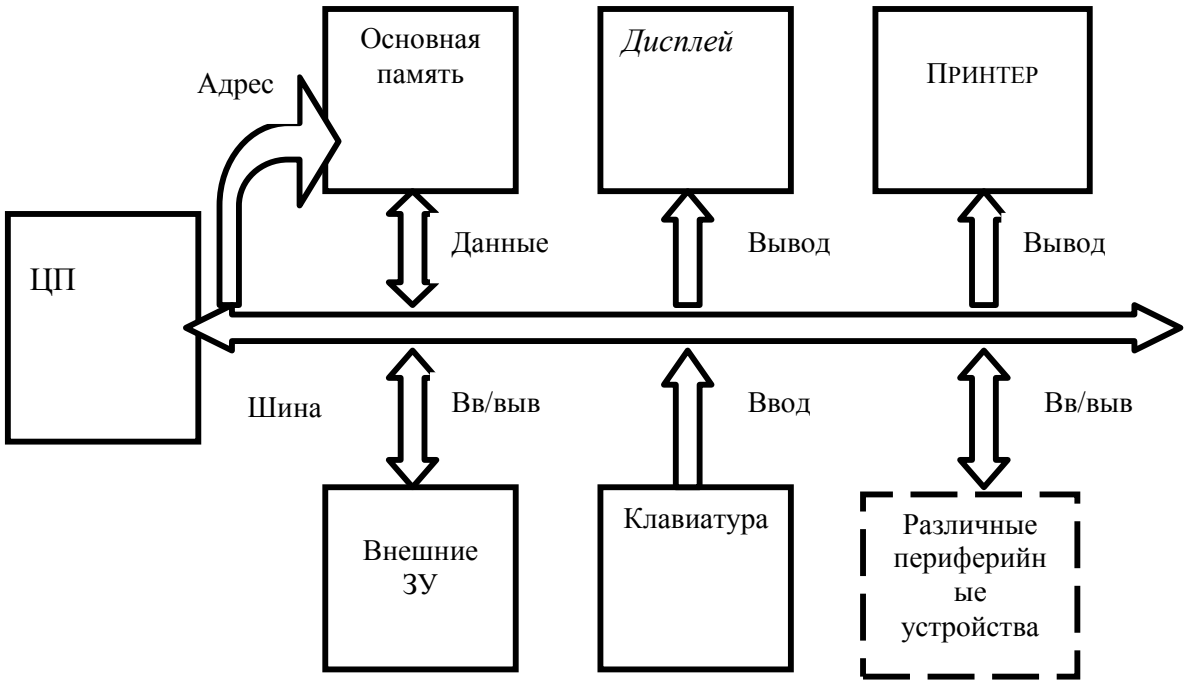
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	Тема 1. Форматирование символов и абзацев	2	Самостоятельная работа студентов
2	Тема 2. Работа с графическими объектами. Структурные схемы и автофигуры	2	Самостоятельная работа студентов
3	Тема 3. Работа с редактором формул Microsoft Equation	2	Самостоятельная работа студентов
4	Тема 4. Ассистент слияния	2	Самостоятельная работа студентов
5	Тема 5. Оформление документов с помощью стилей и шаблонов	2	Самостоятельная работа студентов
6	Тема 6. Элементы компьютерной верстки	2	Самостоятельная работа студентов
7	Тема 7. Макросы	3	Самостоятельная работа студентов
8	Тема 8. Адрес ячейки. Использование формул. Использование условий	3	Самостоятельная работа студентов
9	Тема 9. Обработка матричных и векторных данных	3	Самостоятельная работа студентов
10	Тема 10. Статистический анализ данных	3	Самостоятельная работа студентов
11	Тема 11. Решение уравнений средствами	3	Самостоятельная работа студентов
12	Тема 12. Построение графиков и диаграмм	3	Самостоятельная работа студентов
13	Тема 13. Базы данных	3	Самостоятельная работа студентов
14	Тема 14. Обмен данными	3	Самостоятельная работа студентов

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Задание 1

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА МИКРОКОМПЬЮТЕРА



Программное обеспечение ЭВМ

1. **Операционные системы**
   1.1. MS DOS
   1.2. Windows XP
   1.3. Windows NT
   1.4. UNIX
2. **Системы программирования**
   2.1. BASIC
   2.2. PASCAL
   2.3. C++
3. **Пакеты прикладных программ**

   3.1. Текстовые процессоры
   3.1.1.WORDPAD
   3.1.2.WORD
   3.1.3.WORD PERFECT

   3.2. Электронные таблицы
   3.2.1.EXCEL
   3.2.2.LOTUS
   3.2.3.QUATROPRO

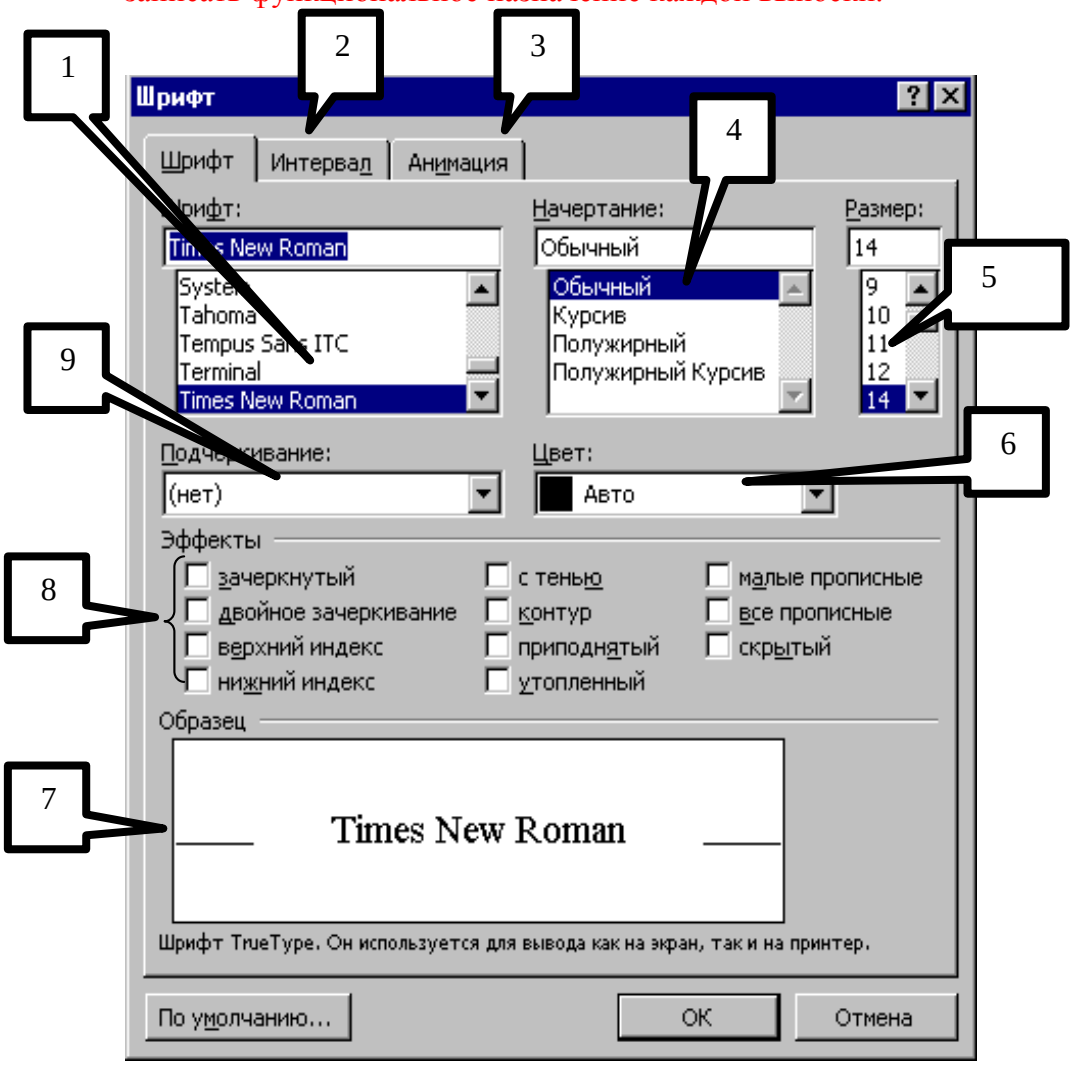
   3.3. Системы управления базами данных
   3.3.1.FOXPRO
   3.3.2.ACCESS
   3.3.3.ORACLE

Задание 2

Вариант №1

Выполнить следующие задания:

- Открыть диалоговое окно задания параметров шрифта при форматировании символов (*команда Формат – Шрифт*).
- Скопировать это окно в Буфер Обмена (*клавиши* Alt + PrintScreen).
- Вставить рисунок из Буфера Обмена в документ (*команда Правка – Вставить*).
- Сформировать с помощью автофигур выноски по приведенному ниже образцу и записать функциональное назначение каждой выноски.



Здесь:

1 – **Основное окно – вкладка «Шрифт». Используется для установки параметров шрифтов.**

…

Далее продолжить самостоятельно

Задание 3

Вариант № 5

Используя средства **Редактора формул,** создать документы с формульными фрагментами.

Тригонометрические уравнения. Решение уравнения (5). Найдите все корни.

$$\frac{\sin 2x + 2\sin^2 x}{\sqrt{-\cos x}} = 0. \qquad (5)$$

Задание 4

Вариант №2

Построим график функции f(x) для уравнения $y = 2x + 2$.

x	y
1	4
2	6
3	8
4	10
5	12
6	14
7	16
8	18
9	20
10	22

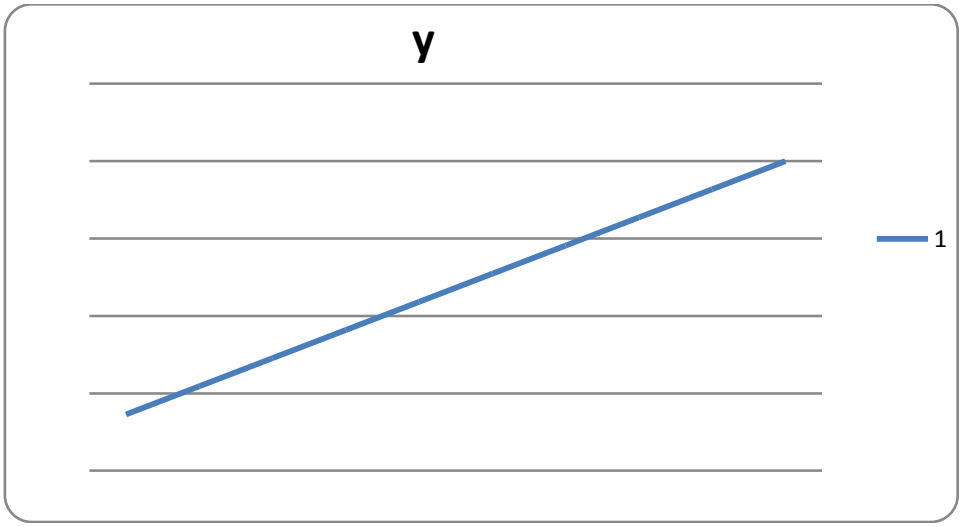


Рис. 1. График функции f(x)

Исходные данные (по варианту) для выполнения работы приведены в ФОСах.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, при условии:
  - – своевременного представления работы;
  - – правильного решения задач;
  - – глубокого и полного представления решения, с необходимыми расчётами и пояснениями;
  - – высокого уровня оформления и качественного представления графического материала;
  - – студент демонстрирует глубокое понимание и усвоение материала и правильно отвечает на все предлагаемые вопросы.
- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует знание, понимание материала и умение его практически использовать, в основном, удовлетворяет критериям оценки «5», однако допускаются несущественные неточности, погрешности в изложении, небрежности в оформлении записей и рисунков.
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он проявляет при оформлении работы и её защите твердое знание фундаментальных положений курса, но не показывает должной глубины в понимании существа вопросов, а также допускает неточности, иногда поверхностные формулировки, излагает материал нелогично, испытывает затруднения в практическом применении знаний.
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не знает основных положений курса, либо не знает или не понимает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Занятия – ***разбор конкретных ситуаций*** составляют основу промежуточного и итогового контроля. На этих занятиях студентам предлагается осуществить подбор сварочных материалов для конкретных видов марок сталей.

При проведении ***лекционных занятий*** предусматривается использование ресурсов сети Интернет для демонстрации интерактивных моделей сварочных процессов, описаний и характеристик марок сталей. Доля лекционных занятий составляет 25% от всего времени, отводимого на освоение дисциплины.

Используются формы ***бинарных уроков,*** во время которых для проведения расчетов тепловых процессов интегрируются знания из дисциплин: физика, математический анализ, химии, материаловедения и изучаемой дисциплины.

При проведении семинаров используются элементы ***деловой игры***: например, разбившись на команды, студенты проводят сравнительный анализ достоинств и недостатков марок сталей. Получение заданий для деловой игры возможно в виде ***кейса.***

При реализации дисциплины также используются практические занятия.

На заключительном этапе при подготовке к экзамену (зачету), используются ***контрольные работы,*** в которых предлагается провести расчет тепловых процессов сварки, где обучающийся учится по заданным характеристикам, подбирать сварочные материалы, рассчитывать режимы сварки и оценивать их свариваемость.

Текущий контроль осуществляется с помощью ***тестовых вопросов***.

Таблица 5

Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

№	Формы	Описание
1	*Разбор конкретных ситуаций*	Предлагаются задания различного вида
2	*Бинарный урок*	Урок, во время которого для проведения расчета тепловых процессов интегрируются знания из дисциплин: физика, математический анализ, химии, материаловедения и изучаемой дисциплины.
3	*Деловая игра*	Провести сравнительный анализ достоинств и недостатков марок конструкционных сталей.
4	*Контрольная работа*	В работе предлагается изучить методы расчета тепловых процессов при различных способах сварки и научиться на практике, использовать полученные знания при выборе параметров режима сварочного процесса. Для этого всем персонально преподавателем даются исходные данные: марка стали, способ сварки, тип соединения, толщина изделия, тип и марку электрода (при РДС), марка проволоки (при сварке в защитных газах и автоматической сварке), марка флюса.

5	*Самостоятельная работа студентов*	Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, заключается в: – работе бакалавров с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме, – выполнении домашних заданий, – переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков, – изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, – изучении теоретического материала к лабораторным занятиям, – изучении инструкций по эксплуатации оборудования и выполнению лабораторных работ, – подготовке к экзамену.
6	*Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа*	ТСР, направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров и заключается в: - поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме, - анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов, - выполнении расчетно-графических работ, - исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6.2. Информационные технологии

При изучении дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» используется система управления обучением на платформе Moodle, созданная в Астраханском государственном университете (АГУ) с 2012 года. Она предоставляет возможность круглосуточного доступа к ресурсам (учебным материалам) курса, на которые подписан студент, его интерактивным действиям (независимо от местонахождения), а преподавателям – платформу для оперативного обнародования выставляемых оценок, важных событий и идей, для информирования студентов об изменениях в учебном процессе. По изучаемой дисциплине на выбранной платформе размещены задания для практических занятий, контрольные и тестовые задания, кейс-задачи. Платформа позволяет реализовывать как обучающий, так и контрольный режим выполнения заданий.

Также как источник информации широко используются электронные учебники и различные сайты как на договорной основе (смотри п. 6.3), так и находящиеся в свободном доступе.

Интернет и IT технологии широко используются при подготовке лекций, презентаций, кейс-заданий и пр.

В распоряжении студентов находятся следующие профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». https://library.asu.edu.ru
2	Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
3	Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com *Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU*
4	Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
5	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.http://mars.arbicon.ru

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
VLC Player	Медиапроигрыватель

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем
Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com *Имя пользователя: AstrGU* *Пароль: AstrGU*
Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
+Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации,консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

Таблица 6

Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Тема 1. Форматирование символов и абзацев	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 2. Работа с графическими объектами. Структурные схемы и автофигуры	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 3. Работа с редактором формул Microsoft Equation	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 4. Ассистент слияния	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 5. Оформление документов с помощью стилей и шаблонов	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 6. Элементы компьютерной верстки	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 7. Макросы	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 8. Адрес ячейки. Использование формул. Использование условий	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 9. Обработка матричных и векторных данных	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 10. Статистический анализ данных	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 11. Решение уравнений средствами	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 12. Построение графиков и диаграмм	ОПК-11	Устный опрос, тестирование
	Тема 13. Базы данных	ОПК-11	Устный опрос, тестирование

	Тема 14. Обмен данными	ОПК-11	Устный опрос, тестирование

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

Таблица 7

Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

5 «отлично»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение ихприменять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение ихприменять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом послезамечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросовпреподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	- неправильная оценка предложенной ситуации; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

Таблица 8

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы

4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (примеры):

Выполнить задание в Microsoft Word и Excel по образцу (Контрольная работа Word, Excel).

Задание 1

Одинаково для всех вариантов.

Задание 2

Номер варианта соответствует сумме двух последних цифр в зачетной книжке. Например: №20156**13** 1+3=4, вариант №4.

№ варианта	Окно
0	Шрифт, вкладка шрифт
1	Абзац, вкладка отступы и интервалы
2	Параметры страницы, вкладка поля
3	Шрифт, вкладка интервал
4	Абзац, вкладка положение на странице
5	Параметры страницы, вкладка размер бумаги
6	Границы страниц, вкладка заливка
7	Параметры страницы, вкладка источник бумаги
8	Шрифт, вкладка интервал
9	Границы страниц, вкладка страница
10	Абзац, вкладка отступы и интервалы

11	Границы страниц, вкладка граница
12	Абзац, вкладка положение на странице
13	Параметры страницы, вкладка размер бумаги
14	Границы страниц, вкладка заливка
15	Параметры страницы, вкладка источник бумаги
16	Шрифт, вкладка интервал
17	Границы страниц, вкладка страница
18	Шрифт, вкладка шрифт

Задание 3

Номер варианта соответствует удвоенной последней цифре в зачетной книжке. Например: №20156313 **3***2=6, вариант №6.

№ варианта	Формула
0	$\frac{2\sin^2 x - 5\sin x - 3}{\sqrt{x+\frac{\pi}{6}}} = 0.$
1	$\frac{4\cos^2 x + 8\sin x - 7}{\sqrt{-\operatorname{tg} x}} = 0.$
2	$\frac{(\sin x - 1)(2\cos x + 1)}{\sqrt{\operatorname{tg} x}} = 0.$
3	$(\cos x - 1)(\operatorname{tg} x + \sqrt{3})\sqrt{\cos x} = 0.$
4	$\frac{\sin 2x + 2\sin^2 x}{\sqrt{-\cos x}} = 0.$
5	$\frac{\sin 2x - 2\cos^2 x}{\sqrt{\sin x}} = 0.$
6	$(\sin 2x - \sin x)(\sqrt{2} + \sqrt{-2\operatorname{ctg} x}) = 0.$
7	$(\sin 2x + \cos x)(\sqrt{3} + \sqrt{3\operatorname{tg} x}) = 0.$
8	$\frac{2\sin^2 x + 3\cos x}{2\sin x - \sqrt{3}} = 0.$
9	$\frac{2\cos^2 x - 5\sin x + 1}{2\cos x - \sqrt{3}} = 0.$
10	$\frac{\cos 2x + \sqrt{3}\sin x - 1}{\operatorname{tg} x - \sqrt{3}} = 0.$
11	$(\operatorname{tg}^2 x - 3)\sqrt{11\cos x} = 0.$
12	$\left(\sqrt{2}\sin^2 x + \cos x - \sqrt{2}\right)\sqrt{-6\sin x} = 0.$
13	$\frac{5\operatorname{tg} x - 12}{13\cos x - 5} = 0.$

14	$\frac{2\sin^2 x + 2\sin x \cos 2x - 1}{\sqrt{\cos x}} = 0.$
15	$\sqrt{\sin x \cos x}\left(\frac{1}{\operatorname{tg} 2x} + 1\right) = 0.$
16	$\frac{2\cos^2 x - 2\cos x \cos 2x - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0.$
17	$(2\cos x + 1)(\sqrt{-\sin x} - 1) = 0.$
18	$\frac{6\cos^2 x - \cos x - 2}{\sqrt{-\sin x}} = 0.$

Задание 4

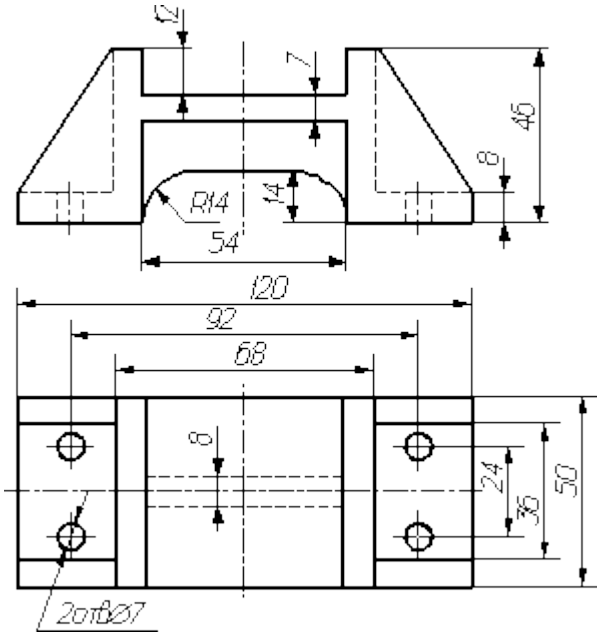
Номер варианта соответствует удвоенной предпоследней цифре в зачетной книжке.
Например: №2015631**3** **1***2=2, вариант №2.

№ варианта	Формула
0	$y = 3x + 2$
1	$y = 2x + 2$
2	$y = 4 + 2x$
3	$y = 2x - 3$
4	$y = 3x + 1$
5	$y = 5x - 2$
6	$y = 8 - 2x$
7	$y = 4 + 3x$
8	$y = 5x + 7$
9	$y = 10 - 3x$
10	$y = 2x - 5$
11	$y = 2x + 7$
12	$y = 6 + 3x$
13	$y = 4x + 8$
14	$y = 10 - 2x$
15	$y = 8 - 2x$
16	$y = 2x - 8$
17	$y = 4x + 2$
18	$y = 3x + 3$

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
К ЭКЗАМЕНУ

Начертить в программе КОМПАС-3D LT V12 чертеж приведенный в варианте указав размеры и поместить его в рамку (см.приложение). Сохранить результат в файлы с расширением png и cdw. И загрузить их в Moodle для оценивания.

Вариант 1



Вариант 2

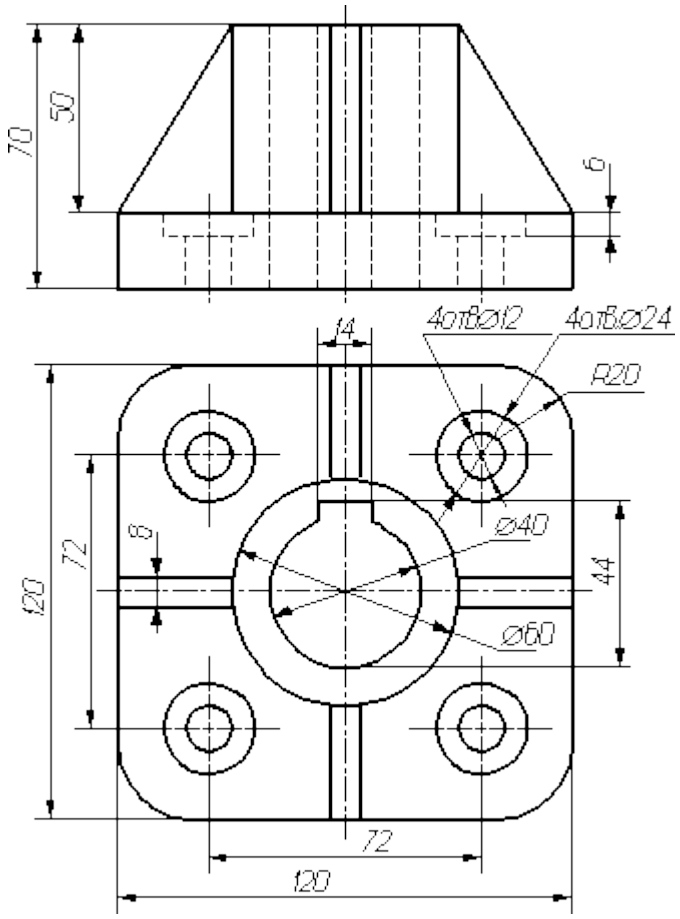


Таблица 9

Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехническ их систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехническ их систем				
	Задание закрытого типа	Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя? А. Байт Б. Каталог В. Дискета	Б	2
		Как называются данные или программа на магнитном диске? А. Папка Б. Файл В. Дискета	Б	2
		Выберите имя файла anketa с расширением txt. А. Anketa. txt. Б. Anketa. txt В. Anketa/txt.	Б	2
		Какое наибольшее количество символов имеет имя файла или каталога в Windows? А. 255 Б. 10 В. 8	А	2
		Какое наибольшее количество символов имеет расширение имени файла? А. 3 Б. 8 В. 2	А.	2
		Какое расширение у исполняемых файлов? А. exe, doc Б. bak, bat В. exe, com, bat	В	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Какой символ заменяет любое число любых символов? А. ? Б. \ В. *	В.	2
		. Какой символ заменяет только один символ в имени файла? А. ? Б. \ В. *	А	2
		Как записать : “Все файлы без исключения”? А. ?.? Б. *.* В. *.?	Б	2
		Что не поможет удалить с диска компьютерный вирус? А. Дефрагментация диска Б. Проверка антивирусной программой В. Форматирование диска	А	2
	Задание открытого типа	Какие символы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?	Латинские, русские букву и цифры	3
		Что необходимо компьютеру для нормальной работы?	Операционная система	3
		Что выполняет компьютер сразу после включения POWER	проверку устройств и тестирование памяти	2
		Что необходимо сделать для выполнения теплого старта ОС?	нажать кнопку RESET	4
		Какое окно считается активным?	то, в котором работаем	4
		Возможно ли восстановить стертую информацию на дискете?	возможно, но не всегда	4

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Для чего служат диски?	для сохранения информации	3
		Что нужно сделать с новой дискетой перед ее использованием?	отформатировать	4
		При форматировании дискеты показано, что несколько секторов испорченные. Годится такая дискета для пользования?	годится, кроме запорченных секторов	4
		Что выполняет операционная система при удалении файла с диска?	Уничтожает первый символ имени файла в каталоге	2

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценка достижений студентов строится на основе системы БАРС (Приказ ректора от 13.01.2014 г. № 08-01-01/08) познакомиться с которой можно по ссылке http://asu.edu.ru/images/File/Ilil_5/ATT00072.pdf .

Таблица 10

Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Контролируемые мероприятия**	**Количество мероприятий/ баллы**	**Максимальное количество баллов**	**Срок предоставления**
Основной блок				
1.	Тетрадь с лекциями	14/2	28	По расписанию
2.	Тетрадь по лабораторным работам	14/2	28	По расписанию
3.	Полный отчет по лабораторным работам (допуск, выполнение, защита)	14/2	28	По расписанию
	Всего		**84**	
Блок бонусов				

5.	Отсутствие пропусков (лекций, лабораторных занятий)		+1	По расписанию
6.	Активная работа на занятиях		+1	По расписанию
7.	Своевременное выполнение заданий		+2	По расписанию
	Всего		**4**	
Дополнительный блок				
8.	Экзамен	3/4	12	В день экзамена
Итого			**100**	

Система штрафов

Показатель	**Баллы**
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практическому занятию	-2
Нарушение дисциплины	-2
Пропуски лекций без уважительных причин (за одну лекцию)	-2
Пропуски практических занятий без уважительных причин (за одно занятие)	-2
Не своевременное выполнение задания	-2
Нарушение техники безопасности	-1

При пересдаче экзамена (зачета) из рейтингового балла студента вычитается:
- первая пересдача – 5 баллов
- вторая пересдача – 10 баллов

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Волков, М. А. Информационные технологии : учебное пособие / М. А. Волков. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-1309-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972913091.html

2. Бондаренко, И. С. Информационные технологии : учебник / И. С. Бондаренко. - Москва : МИСиС, 2021. - 136 с. - ISBN 978-5-907227-47-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907227477.html

3. Омельченко, В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа,

2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5499-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454992.html

4. Визер, Ю. Ю. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 31. 02. 02 Акушерское дело (СПО) / Ю. Ю. Визер, Т. Г. Авачева. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2019. - 241 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_033.html

б) Дополнительная литература:

1. Таволжанский, С. А. Информационные технологии в металлургии : учеб. пособие / С. А. Таволжанский, Т. А. Базлова. - Москва : МИСиС, 2023. - 112 с. - ISBN 978-5-907560-59-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907560598.html

2. Мухутдинов, А. Р. Информационные технологии для обработки и оформления результатов измерений в метрологии и стандартизации : практикум / А. Р. Мухутдинов, Н. С. Хайруллина, З. Р. Вахидова. - Казань : КНИТУ, 2023. - 140 с. - ISBN 978-5-7882-3308-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788233086.html

3. Акатова, Н. А. Информационные технологии в офисной деятельности учеб. - метод. пособие / Н. А. Акатова, О. И. Варгасова. - Москва : МИСиС, 2020. - 236 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_455.html

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». https://biblio.asu.edu.ru *Учетная запись образовательного портала АГУ*

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru *Регистрация с компьютеров АГУ*

4. Электронная библиотечная система BOOK.ru. www.book.ru *Регистрация с компьютеров АГУ*

5. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru *Регистрация с компьютеров АГУ.*

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет..

При проведении занятий используются:

– цифровая платформа MLS Moodle;

– интерактивная доска;

– оборудование для лабораторных работ (штангенциркуль, микрометр, рычажная скоба, индикатор часового типа, призма проверочная и разметочная и др.)

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).