

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 20 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495  
Владелец: Патрусова Алена Михайловна  
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.01 Основы научных исследований**

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302\_26\_ИИиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в  
семестрах:

Зачет 4,5

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |    | <b>5 (3.1)</b> |    | <b>Итого</b> |    |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----|----------------|----|--------------|----|
| <b>Неделя</b>                                               | 17             |    | 17             |    |              |    |
| <b>Вид занятий</b>                                          | УП             | РП | УП             | РП | УП           | РП |
| Лекции                                                      | 17             | 17 | 17             | 17 | 34           | 34 |
| Лабораторные                                                | 17             | 17 | 17             | 17 | 34           | 34 |
| В том числе инт.                                            | 12             | 12 | 12             | 12 | 24           | 24 |
| Итого ауд.                                                  | 34             | 34 | 34             | 34 | 68           | 68 |
| Контактная работа                                           | 34             | 34 | 34             | 34 | 68           | 68 |
| Сам. работа                                                 | 2              | 2  | 2              | 2  | 4            | 4  |
| Итого                                                       | 36             | 36 | 36             | 36 | 72           | 72 |

Программу составил(и):

*б.с., ст.пр., Федорович Дарья Олеговна* \_\_\_\_\_;

*б.с., Ассистент, Самусев Артём Игоревич* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Основы научных исследований**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Информатики, математики и физики**

Протокол от 16.04.2026 г.

Срок действия программы: 4 г.

Зав. кафедрой Горохов Денис Борисович

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

№ 9 от 29.04.2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 61 \_\_\_\_\_

**Визирование РПД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_-20\_\_ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | ФТД.01 |
| 2.1                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |        |
| 2.1.1              | Алгоритмы и структуры данных                                                                                 |        |
| 2.1.2              | Проектирование программного обеспечения                                                                      |        |
| 2.1.3              | Языки и методы программирования                                                                              |        |
| 2.1.4              | Сценарные языки программирования                                                                             |        |
| 2.2                | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |        |
| 2.2.1              | Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)                            |        |
| 2.2.2              | Производственная (преддипломная) практика                                                                    |        |
| 2.2.3              | Производственная (проектно-технологическая) практика                                                         |        |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников**

Знать: методы критического анализа и синтеза информации

Уметь: осуществлять поиск необходимой информации, используя различные источники и применять ее

Владеть: навыками поиска необходимой информации и ее последующего критического анализа и синтеза

**УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач**

Знать: основные принципы и методы системного подхода

Уметь: применять методы системного подхода для решения поставленных задач

Владеть: навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде**

Знать: этические нормы и основные модели организационного поведения

Уметь: учитывать интересы и возможности членов команды при обмене знаниями, умениями, опытом для достижения поставленной цели

Владеть: коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе

**УК-3.2: Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи**

Знать: нормы для взаимодействия между членами команды

Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи

Владеть: навыками коммуникации и взаимодействия для эффективной работы в команде

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                              | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы компетен         | Литература              | Инте пакт. | Примечание             |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------|-------------------------|------------|------------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Организация учебно-исследовательской работы</b>             |                |       |                             |                         |            |                        |
| 1.1         | Лек         | Основные принципы и способы организации учебно-исследовательской работы. | 4              | 17    | УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 6          | Лекция - беседа        |
| 1.2         | Лаб         | Основные принципы и способы организации учебно-исследовательской работы. | 4              | 17    | УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 6          | Работа в малых группах |
| 1.3         | Зачёт       | Подготовка к зачёту                                                      | 4              | 2     |                             |                         | 0          |                        |
|             | Раздел      | <b>Раздел 2. Методология научного эксперимента</b>                       |                |       |                             |                         |            |                        |

|     |       |                                                                             |   |    |                             |                         |   |                        |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------|
| 2.1 | Лек   | Планирование, проведение эксперимента и обработка экспериментальных данных. | 5 | 17 | УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 6 | Лекция - беседа        |
| 2.2 | Лаб   | Планирование, проведение эксперимента и обработка экспериментальных данных. | 5 | 17 | УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 6 | Работа в малых группах |
| 2.3 | Зачёт | Подготовка и сдача зачета                                                   | 5 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-3.1 УК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 | 0 |                        |

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Текущий контроль**

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

**6.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено учебным планом

**6.3. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

**6.4. Перечень видов оценочных средств**

ЛР, вопросы к зачету

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

|       | Авторы,                          | Заглавие                                     | Издательство, год                                   | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1. 1 | Салихов В. А.                    | Основы научных исследований: учебное пособие | Москва/Берлин: Директ-Медиа, 2017                   | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455511">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455511</a> |
| Л1. 2 | Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М. | Основы научных исследований: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435828">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435828</a> |

**7.1.2. Дополнительная литература**

|       | Авторы,                                           | Заглавие                                                                    | Издательство, год                                                                        | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2. 1 | Устинова Ю. В., Резниченко И. Ю., Титоренко Е. Ю. | Основы научных исследований: практикум                                      | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019                                  | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573820">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573820</a>           |
| Л2. 2 | Кузнецов И. Н.                                    | Основы научных исследований: учебное пособие                                | Москва: Дашков и К°, 2023                                                                | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=710984">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=710984</a> |
| Л2. 3 | Степанова Н. Ю.                                   | Основы научных исследований. Методика научных исследований: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560936">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560936</a>           |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                             |                                                                         |
|----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронная библиотека БрГУ | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> |
|----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |         |
|---------|---------|
| 7.3.1.1 | GNU gcc |
|---------|---------|

|                                                            |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 7.3.1.2                                                    | GNU Octave                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.1.3                                                    | Visual Studio Community                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.1.4                                                    | Python IDLE                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.1.5                                                    | LibreOffice                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.1.6                                                    | OC Linux                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2 Перечень информационных справочных систем            |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.1                                                    | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.2                                                    | «Университетская библиотека online»                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.3                                                    | Электронный каталог библиотеки БрГУ                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.4                                                    | Электронная библиотека БрГУ                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.5                                                    | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.6                                                    | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 7.3.2.7                                                    | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| Аудитория                                                  | Назначение                                                 | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вид занятия |
| 2201                                                       | читальный зал №1                                           | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ср          |
| 1346                                                       | Учебная аудитория (дисплейный класс)                       | 1346 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование:<br>-15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор Asus VA24EHF);<br>- проектор Casio YM-80;<br>- коммутатор D-Link DES-1050G;<br>- коммутатор tp-link TL-SG1024DE;<br>- коммутатор D-Link DES-1008D;<br>- принтер HP LaserJet 1200. - HP LaserJet 1150;<br>- Системный блок Athlon 64x2 2,6GHz;<br>- монитор LG Flatron L1953S<br>Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие<br>Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Spyder, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular<br>Дополнительно:<br>- интерактивная доска SMART Board SB680;<br>- Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8”, FHD@100Hz;<br>- маркерная доска – 2 шт.<br><br>Учебная мебель - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт.<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 | Лек         |
| 1346                                                       | Учебная аудитория (дисплейный класс)                       | 1346 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование:<br>-15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор Asus VA24EHF);<br>- проектор Casio YM-80;<br>- коммутатор D-Link DES-1050G;<br>- коммутатор tp-link TL-SG1024DE;<br>- коммутатор D-Link DES-1008D;<br>- принтер HP LaserJet 1200. - HP LaserJet 1150;<br>- Системный блок Athlon 64x2 2,6GHz;<br>- монитор LG Flatron L1953S<br>Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лаб         |

|      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      |                                      | <p>Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Spyder, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular</p> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивная доска SMART Board SB680;</li> <li>- Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz;</li> <li>- маркерная доска – 2 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт.</p> <p>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 1346 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | <p>1346 Учебная аудитория (дисплейный класс) Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060(Монитор Asus VA24EHF);</li> <li>- проектор Casio YM-80;</li> <li>- коммутатор D-Link DES-1050G;</li> <li>- коммутатор tp-link TL-SG1024DE;</li> <li>- коммутатор D-Link DES-1008D;</li> <li>- принтер HP LaserJet 1200. - HP LaserJet 1150;</li> <li>- Системный блок Athlon 64x2 2,6GHz;</li> <li>- монитор LG Flatron L1953S</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Ubuntu 22.4, Google Chrome, GNU Octave, Hugin Lite, P7Zip-Desktop, Xarchiver, Adobe Reader, Blender, Мой Офис, StarUML, Parallels Client, LibreOffice, Unreal Engine 5, Android Studio, Protégé OWL, Notepad++, Archi, 1C: Предприятие Учебная версия, Zotero, Visual Studio Code, VirtualBox+виртуальные машины: Linux Mint 21, Astra Linux CE, Docker, Git Kivy, Spyder, Timeshift, Miniconda+окружения, Hadoop, Synaptic, Steam, Scilab, Wine, Tensorflow-2.14, Python-3.11.8, Pytorch, JupyterLab, Cuda, Cudnn, Panda3d, Java Openjdk, Grub Customizer, Graphviz, Okular</p> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивная доска SMART Board SB680;</li> <li>- Компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz;</li> <li>- маркерная доска – 2 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/15 шт.</p> <p>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.</p> | Зачёт |

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лабораторная работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины. Подготовка студента к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательно-практических этапов:

- чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником;
- техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств);
- выполнение практических заданий преподавателя;
- знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

Активная работа на лекции, ее конспектирование, продуманная, целенаправленная, систематическая, а главное - добросовестная и глубоко осознанная последующая работа над конспектом - важное условие успешного обучения студентов.

Подготовка к лабораторным работам предусматривает проработку основной и дополнительной литературы, терминов,

сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. В подготовку к лабораторным работам входит проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

Самостоятельная работа обучающихся - проработка материалов по темам лабораторных работ с использованием рекомендуемой литературы, конспекта лекций, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; выполнение заданий; оформление отчетов по лабораторным работам; подготовка к защите лабораторных работ.

При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к зачету сведется к повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.