

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 17 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07.03 Языки и методы программирования

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

Учебный план b010302_25_ИИиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Экзамен 2,3, Курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	18	18	17	17	52	52
Лабораторные			36	36	34	34	70	70
Практические	34	34					34	34
В том числе инт.	12	12	12	12	12	12	36	36
Итого ауд.	51	51	54	54	51	51	156	156
Контактная работа	51	51	54	54	51	51	156	156
Сам. работа	57	57	54	54	75	75	186	186
Часы на контроль			36	36	54	54	90	90
Итого	108	108	144	144	180	180	432	432

Программу составил(и):
б.с., ст.пр., Федорович Дарья Олеговна _____
Рабочая программа дисциплины

Языки и методы программирования

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 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 28.04.2025 г. протокол №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 17 _____

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**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ознакомление обучающихся с основами теории программирования, развитие навыков работы в различных системах программирования, освоение различных методов, приемов и способов решения задач из различных предметных областей; формирование умений и навыков самостоятельного проектирования программ и решения различного рода задач путем применения средств программирования совместно с другими видами программного обеспечения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.07.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Алгоритмы и структуры данных	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная практика (проектно-технологическая)	
2.2.2	Операционные системы	
2.2.3	Базы данных	
2.2.4	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук	
Знать: основы математического аппарата, применяемого для решения задач в области математических и (или) естественных наук	
Уметь: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук	
Владеть: методами математических и (или) других естественных наук и навыками оценки результатов	
ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	
Знать: основы математического аппарата, применяемого для решения задач в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	
Уметь: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности	
Владеть: методами математических и (или) других естественных наук и навыками оценки результатов в профессиональной деятельности	
ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
ОПК-2.1: Использует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Знать: основы алгоритмизации и программирования	
Уметь: составлять алгоритмы решения задач различной структуры, применять языки программирования	
Владеть: навыками использования существующих методов и систем программирования	
ОПК-2.2: Адаптирует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Знать: основы алгоритмизации и программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Уметь: составлять алгоритмы решения задач различной структуры, применять языки программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Владеть: навыками использования существующих методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.3: Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации	
Знать: основные принципы работы в современных информационных системах	
Уметь: использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации	
Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий	

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-5.2: Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать: основы алгоритмизации и программирования для разработки и реализации программ, пригодных для практического применения

Уметь: составлять алгоритмы решения задач различной структуры, применять языки программирования для разработки и реализации программ, пригодных для практического применения

Владеть :навыками использования существующих методов и систем программирования для разработки и реализации программ, пригодных для практического применения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Командно-ориентированное программирование						
1.1	Лек	Основы синтаксиса С: типы данных, структура программы, математические функции, функции ввода/вывода	1	1	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Лек	Указатели и массивы	1	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	лекция-беседа
1.3	Лек	Функции пользователя	1	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	лекция-беседа
1.4	Лек	Структуры	1	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	лекция-беседа
1.5	Лек	Файловый вод/вывод	1	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Лек	Компоновка и компиляция программ	1	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.7	Пр	Базовые конструкции языка Си	1	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.8	Пр	Обработка массивов	1	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.9	Пр	Функции	1	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	2	создание проектов

1.10	Пр	Строки и файлы	1	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	2	создание проектов
1.11	Пр	Структуры	1	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	создание проектов
1.12	Ср	Синтаксис языка Си	1	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.13	Ср	Массивы	1	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.14	Ср	Строки	1	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.15	Ср	Файлы	1	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.16	Ср	Структуры	1	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.17	Ср	Функции	1	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.18	Зачёт	Командно-ориентированное программирование	1	3	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование						
2.1	Лек	Основные концепции ООП	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Лек	Классы	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	лекция-беседа
2.3	Лек	Типы значений и ссылочные типы	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

2.4	Лек	Универсальные типы данных	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	лекция-беседа
2.5	Лек	Контейнерные классы	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	1	лекция-беседа
2.6	Лаб	Консольные приложения на C#	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.7	Лаб	Визуальные компоненты управления	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	1	создание проектов
2.8	Лаб	Многооконное приложение	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.9	Лаб	Таблицы	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Лаб	Графика и анимация	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	создание проектов
2.11	Лаб	Ввод и вывод данных	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Ср	Классы	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Ср	Визуальные компоненты управления	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.14	Ср	Строки и регулярные выражения	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.15	Ср	Динамические структуры	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.16	Экзамен	Объектно-ориентированное программирование	2	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

2.17	Лек	Наследование	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.18	Лек	Полиморфизм	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.19	Лек	Интерфейсы	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.20	Лек	События и делегаты	2	2	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	1	лекция-беседа
2.21	Лаб	Разработка класса	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	1	создание проектов
2.22	Лаб	Иерархия классов	2	4	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	1	создание проектов
2.23	Лаб	Обработка событий	2	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	1	создание проектов
2.24	Лаб	Динамические структуры данных	2	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.25	Ср	Наследование	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.26	Ср	Полиморфизм	2	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.27	Ср	Делегаты	2	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.28	Экзамен	Объектно-ориентированное программирование	2	26	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование (ООП) для ИИ						

3.1	Лек	Объектно-ориентированное программирование (ООП) в C++ для ИИ	3	4	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Лекция-беседа
3.2	Лек	Стандартная библиотека шаблонов (STL) и ее применение в ИИ	3	4	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Лекция-беседа
3.3	Лек	Глубокое обучение на C++: Библиотеки TensorFlow и Caffe	3	4	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Лекция-беседа
3.4	Лаб	Параллельное программирование в C++: OpenMP и MPI для ускорения ИИ-вычислений	3	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Работа в малых группах
3.5	Лек	Системы нечеткой логики на C++: Применение в ИИ	3	5	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.6	Лаб	Тестирование и отладка программного обеспечения на C++ для ИИ	3	10	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Работа в малых группах
3.7	Лаб	Интеграция C++ с Python: Использование существующих библиотек ИИ	3	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	Работа в малых группах
3.8	Лаб	Кейс-стадии успешного применения C++ в проектах искусственного интеллекта	3	8	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.9	Ср	Объектно-ориентированное программирование (ООП) для ИИ	3	75	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.10	КР	Объектно-ориентированное программирование (ООП) для ИИ	3	36	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
3.11	Экзамен	Объектно-ориентированное программирование (ООП) для ИИ	3	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

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)

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

Темы для курсовых работ:

1. Разработка синтаксического анализатора.
2. Разработка объектно-ориентированного приложения.
3. Разработка обучающей программы.
4. Разработка компьютерной модели.
5. Разработка тестирующей программы.
6. Разработка программного обеспечения оценки знаний.
7. Создание программы на выбранную тематику в среде Visual Studio.
8. Создание программы на выбранную тематику в среде Qt.
9. Разработка библиотеки.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета.

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, ЛР, вопросы к зачету, экзаменационные вопросы

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

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Мирошничко И. И., Веретенникова Е. Г., Савельева Н. Г.	Языки и методы программирования: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706
Л1. 2	Огнева М. В., Кудрина Е. В., Казачкова А. А.	Программирование на языке C++: практический курс: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	urait.ru/bcode/563618

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Герасимов В.П., сост.	Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230
Л2. 2	Лебеденко Л. Ф., Моренкова О. И.	Основы программирования на C++: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694769
Л2. 3	Свердлов С. З.	Языки программирования и методы трансляции: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/447398

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Федорович Д.О.	Языки и методы программирования: методические указания к выполнению курсовой работы	Братск: БрГУ, 2024	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Федорович%20Д.О.Языки%20и%20методы%20программирования.МУкКР.2024.pdf

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека БрГУ	https://ecat.brstu.ru/catalog	
Э2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/	
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/	
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	LibreOffice		
7.3.1.2	GNU gcc		
7.3.1.3	OC Linux		
7.3.1.4	Visual Studio Community		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"		
7.3.2.2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор Asus VA24EHF); - интерактивная доска SMART Board SB680, проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies, Дополнительно: - коммутатор D-Link DES-1050G Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/15 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лек
1346	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор Asus VA24EHF), - интерактивная доска SMART Board SB680, - 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; - проектор Casio YM-80; - принтер HP LaserJet 1200; - принтер HP LaserJet 1150; Дополнительно: - коммутатор D-Link DES-1050G; - коммутатор tp-link TL-SG1024DE; - коммутатор D-Link DES-1008D; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Лаб
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор Asus VA24EHF); - интерактивная доска SMART Board SB680, проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies, Дополнительно:	Пр

		- коммутатор D-Link DES-1050G Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/15 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор Asus VA24EHF); - интерактивная доска SMART Board SB680, проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies, Дополнительно: - коммутатор D-Link DES-1050G Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/15 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Экзамен
1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - 15 Персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор Asus VA24EHF); - интерактивная доска SMART Board SB680, проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies, Дополнительно: - коммутатор D-Link DES-1050G Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/15 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.;	Зачёт
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	КР

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 познавательных-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.

Успешность выполнения лабораторных работ определяется подготовкой к ним. Подготовка к лабораторным работам содержит:

- изучение теоретического материала, содержащегося в учебной литературе, изучение лекционного материала,

- знакомство с заданиями на лабораторную работу;

- составление плана выполнения лабораторной работы.

Наиболее продуктивной является самостоятельная работа в библиотеке, где доступны основные и дополнительные печатные и электронные источники.

Курсовая работа выполняется полностью самостоятельно, демонстрирует качество овладения знаниями, умениями и навыками. Оформляется согласно методических указаний и защищается публично перед аудиторией.

Подготовка к таким контрольным точкам, как зачет с оценкой, экзамен, зачет сведется к составлению конспекта лекций, выполнению лабораторных работ, повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.