

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

_____ 19 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

Б1.В.ДВ.02.01 Робототехника и автоматизированные производственные системы

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план bs150305_26_МиР.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	168	168	168	168
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Архипов Павел Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Робототехника и автоматизированные производственные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 24 апреля 2026г. № 10

Срок действия программы: 3 года 4 месяца

Зав. кафедрой Слепенко Е. А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ Протокол от 28 апреля 2026г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 53 _____

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 у обучающихся системного подхода к проектированию, программированию и эксплуатации промышленных роботов и автоматизированных производственных систем, а также приобретение компетенций в области интеграции робототехнических комплексов в современное производство.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.02.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в информационные технологии	
2.1.2	Введение в профессиональную карьеру	
2.1.3	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	
2.1.4	Основы программирования мехатронных систем	
2.1.5	Системы искусственного интеллекта	
2.1.6	Основы мехатроники и робототехники	
2.1.7	Устройство и техническая эксплуатация станков	
2.1.8	Датчики и сенсорные системы	
2.1.9	Основы автоматического управления	
2.1.10	Мехатронные приводы и механизмы в машиностроении	
2.1.11	Системы управления и робототехника	
2.1.12	Учебная (ознакомительная) практика	
2.1.13	Учебная (технологическая) практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Планирование и управление машиностроительным производством	
2.2.2	Автоматизация и роботизация машиностроительных процессов	
2.2.3	Технология машиностроения	
2.2.4	Технологическая оснастка	
2.2.5	Проектирование мехатронных систем	
2.2.6	Бережливое производство и оптимизация	
2.2.7	Производственная (технологическая) практика	
2.2.8	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

ПК-4: Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности в условиях автоматизированного производства, выполняя качественную и количественную оценку технологичности и разрабатывая предложения по повышению эффективности автоматизированных процессов ориентации, транспортирования, установки, обработки и сборки изделий

ПК-4.1: Анализирует технологичность конструкций в условиях автоматизированного производства, выявляет нетехнологичные элементы с использованием САПР, выполняет качественную оценку технологичности

Знать: Функции современных САП, нормативные документы по технологичности, критерии и последовательность её оценки.

Уметь: Использовать САП для выявления нетехнологичных элементов и проводить качественную оценку технологичности конструкций.

Владеть: Навыками анализа технологичности конструкций в условиях автоматизированного производства с применением нормативной базы.

ПК-5: Способен разрабатывать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности, включая выбор видов и методов получения заготовок, схем базирования и закрепления, средств технологического оснащения и технологических режимов, обеспечивая их соответствие техническим требованиям и удобство автоматизированной обработки и сборки

ПК-5.2: Анализирует технические требования к изделиям в контексте автоматизированного производства, выбирает схемы базирования, разрабатывает технологические маршруты с использованием САПР

Знать: Требования к изделиям в автоматизированном производстве, методы контроля, выбор баз и схем закрепления, типовые процессы.

Уметь: Анализировать требования, выбирать схемы базирования и закрепления, использовать САПР для поиска и редактирования процессов.

Владеть: Навыками разработки технологических маршрутов автоматизированного производства с учётом точности и

производительности.

ПК-6: Способен разрабатывать управляющие программы для автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности, включая разработку электронных моделей технологических систем, определение последовательности и методов обработки, программирование технологических переходов, адаптацию программ к оборудованию, контролируя качество и соответствие техническим требованиям

ПК-6.1: Разрабатывает и редактирует электронные модели элементов технологической системы с использованием САПР. Формирует исходную информацию в системах автоматизированной подготовки производства (координаты, нулевые точки, таблицы коррекции инструментов)

Знать: Возможности САП и САПП для проектирования электронных моделей, принципы выбора систем координат и нулевых точек.

Уметь: Использовать САП для создания моделей элементов системы, САПП — для подготовки исходной информации и настройки координат.

Владеть: Навыками разработки и редактирования электронных моделей и обоснования выбора параметров технологической системы.

ПК-7: Способен контролировать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности, выявляя причины брака и погрешностей, разрабатывая предложения по их предупреждению и ликвидации, внося необходимые изменения в технологические процессы и документацию, используя данные систем контроля производства

ПК-7.3: Контролирует предложения специалистов по предупреждению брака, оценивает их эффективность и обоснованность, обеспечивает согласование в соответствии с установленными процедурами управления изменениями

Знать: Нормативные документы по управлению изменениями, процедуры согласования, параметры технологических процессов и ресурсы управления производством.

Уметь: Оценивать предложения по предупреждению и ликвидации брака, проверять их соответствие нормативам и обоснованность.

Владеть: Навыками контроля качества предложений по улучшению процессов и участия в их согласовании и утверждении.

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. Введение. Этапы автоматизации производства						
1.1	Лек	Понятие автоматизированных производственных систем (АПС). Технологические, технические и экономические предпосылки автоматизации	3	1	ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	Ср	Подготовка к зачету	3	12	ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Зачёт		3	0,3	ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 2. Классификация промышленных роботов						
2.1	Лек	Степени подвижности, типы приводов, системы координат	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения
2.2	Лаб	Изучение устройства и системы координат промышленного робота	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	1	Традиционная (репродуктивная) технология

2.3	Ср	Подготовка к лабораторным работам, Подготовка к зачету	3	12	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 3. Кинематика и динамика манипуляторов						
3.1	Лек	Прямая и обратная задача кинематики. Матрицы преобразования. Рабочая зона робота	3	1	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Ср	Подготовка к зачету	3	10	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 4. Системы управления роботами						
4.1	Ср	Лекция. Цикловое, позиционное, контурное управление. Датчики обратной связи. Интерфейсы взаимодействия.	3	4	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	Ср	Подготовка к зачету	3	10	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.3	Зачёт		3	0,5	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 5. Программирование робототехнических систем						
5.1	Лек	Языки программирования робототехнических систем	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	Лаб	Программирование робота на выполнение линейного перемещения и перемещения по точкам	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.3	Лаб	Программирование цикла с использованием захвата	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5.4	Лаб	Разработка программы обработки детали	3	1	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к зачету	3	16	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.6	Зачёт		3	0,5	ПК-7.3 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 6. Структура автоматизированных производственных систем						
6.1	Ср	Лекция. Гибкие производственные модули (ГПМ), гибкие производственные линии (ГПЛ), гибкие производственные цеха (ГПЦ).	3	4	ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.2	Ср	Лабораторная работа. Интеграция робота с SCADA-системой	3	4	ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.3	Ср	Лабораторная работа. Моделирование автоматизированной линии	3	4	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к зачету.	3	16	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.5	Зачёт		3	0,6	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 7. Транспортно-накопительные системы						
7.1	Ср	Лекция. Робокар (AGV), конвейеры, накопители. Принципы построения автоматизированных складов.	3	4	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.2	Ср	Подготовка к зачету	3	10	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
7.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 8. Системы технического зрения						

8.1	Ср	Лекция. 2D и 3D зрение. Калибровка камеры. Распознавание объектов. Применение технического зрения в различных задачах	3	4	ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
8.2	Ср	Подготовка к зачету	3	10	ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
8.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 9. Автоматизация проектирования и управления						
9.1	Ср	Лекция. PLM-системы. MES-системы (управление производственными процессами). SCADA-системы (мониторинг).	3	6	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
9.2	Ср	Подготовка к зачету	3	10	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
9.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 10. Безопасность и надежность автоматизированных производственных систем (АПС)						
10.1	Ср	Лекция. Расчет рисков. Оградительные системы. Стандарты безопасности робототехники.	3	4	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
10.2	Ср	Подготовка к зачету	3	12	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
10.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 11. Экономическая эффективность автоматизированных производственных систем (АПС)						
11.1	Ср	Лекция. Расчет срока окупаемости роботизированного участка. Оценка сокращения цикла производства.	3	4	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

11.2	Ср	Подготовка к зачету	3	12	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
11.3	Зачёт		3	0,3	ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн тесты))

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

вопросы к зачету

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	Кудрявцев С.А., Иванов А.А., Москвичев А.А., Кварталов А.Р.	Основы робототехники: учебное пособие	Нижний Новгород: НГТУ, 2010	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Основы%20робототехники.%20Уч.пособие.2010.pdf
Л1.2	Александров А. М., Зубарев Ю. М., Приемышев А. В., Юрьев В. Г.	Технология автоматизированного машиностроения. Технологическая подготовка, оснастка, наладка и эксплуатация многооперационных станков с ЧПУ: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/174961
Л1.3	Гаврилов А. Н., Пятаков Ю. В.	Средства и системы управления технологическими процессами: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/206903

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 4	Баланов А. Н.	Автоматизация производства. Разработка и внедрение систем управления: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	1	https://e.lanbook.com/book/417776
Л1. 5	Климов А. С., Машнин Н. Е.	Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	1	https://e.lanbook.com/book/433208

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Тимирязев В. А., Схиртладзе А. Г., Солнышкин Н. П., Дмитриев С. И.	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/211652
Л2. 2	Зубарев Ю. М., Александров М. В.	Технология машиностроения. Специальные разделы: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	https://e.lanbook.com/book/469025
Л2. 3	Зубарев Ю. М., Приемышев А. В.	Технология автоматизированного производства: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026	1	https://e.lanbook.com/book/509881
Л2. 4	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026	1	https://e.lanbook.com/book/514167

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows (Win Pro 10)
7.3.1.2	КОМПАС - 3D Учебная версия
7.3.1.3	Python IDLE
7.3.1.4	Microsoft Office Standard Russian 2016

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт;	Ср

		- монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 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

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.

Лабораторные 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.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».