

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Информатики вычислительной техники и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.1.Теория языков программирования и методы трансляции

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем (для набора 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является получение студентами знаний в области теории языков программирования, о методах трансляции, об основных тенденциях развития системных программных средств.

Задачи изучения дисциплины:

Изучение дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» имеет задачи:

- овладение приемами моделирования распознавателей и преобразователей;
- ознакомление с формальными методами описания перевода;
- ознакомление с основными алгоритмами синтаксического анализа.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Теория языков программирования и методы трансляции» обеспечивает расширенное взаимодействие между учебными программами общетехнических и специальных дисциплин и учебной программой по данной дисциплине. Основными принципами являются непрерывность и системность образования, а также ранняя профессиональная ориентация. Теоретические и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут востребованы при написании выпускной квалификационной работы.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	22	22
лекционные (ЛК)	10	10
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	122	122
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: 1) Определения языка 2) Определение множества цепочек 3) Понятие грамматики 4) Понятие распознавателя

Знать	Стандартный: 1) Способы описания языков 2) Способы задания множества цепочек 3) Классификация грамматик 4) Классификация распознавателей
	Эталонный: 1) Способы описания основных языковых конструкций 2) Способы задания множества цепочек, классификация этих множеств 3) Классификация грамматик, классификация КСГ 4) Классификация распознавателей, КА, МПА
Уметь	Пороговый: пользоваться основными алгоритмами для построения грамматик и распознавателей в программных продуктах
	Стандартный: модифицировать основные алгоритмы для построения грамматик и распознавателей в программных продуктах
	Эталонный: создавать алгоритмы для построения грамматик и распознавателей в программных продуктах
Владеть	Пороговый: математическим аппаратом при построении лексического и синтаксического анализаторов
	Стандартный: 1) математическим аппаратом при построении лексического и синтаксического анализаторов 2) методами оптимизации модифицированного кода в работе транслятора
	Эталонный: математическим аппаратом при построении всех частей транслятора

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Формальные языки и грамматики	32	8		8	16
	2	Конечные автоматы и преобразователи	16	4		4	8
	3	Автоматы и преобразователи с магазинной памятью	16	4		4	8
	4	Связь между грамматиками и автоматами	8	2		2	4
	5	СУ-схемы	8	2		2	4
	6	Транслирующие грамматики	16	4		4	8
	7	Атрибутные грамматики	8	2		2	4
	8	LL(k)-грамматики	16	4		4	8
	9	LR(k)-грамматики	8	2		2	4
	10	Грамматики предшествования	8	2		2	4
	11	Сравнение методов синтаксического анализа	8	2		2	4
Итого			144	36	0	36	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Формальные языки и грамматики	14	2		2	10
	2	Конечные автоматы и преобразователи	12	2		2	8
	3	Автоматы и преобразователи с магазинной памятью	12	2		2	8
	4	Связь между грамматиками и автоматами	12	2		2	8
	5	СУ-схемы	10			2	8
	6	Транслирующие грамматики	8				8
	7	Атрибутные грамматики	8				8
	8	LL(k)-грамматики	12	2		2	8
	9	LR(k)-грамматики	8				8

	10	Грамматики предшествования	8				8
	11	Сравнение методов синтаксического анализа	8				8
Итого			112	10	0	12	90

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Формальный язык как множество цепочек. Операции над языками. Классификация грамматик и языков по порождающей способности. Контекстно-свободные грамматики (КС-грамматики). Эквивалентные преобразования контекстно-свободных грамматик. Праволинейные и автоматные грамматики
	2	Распознаватели. Регулярные множества, их порождение. Регулярные множества и конечные автоматы. Графическое представление конечных автоматов. Минимизация конечных автоматов.
	3	Распознаватели с внешней памятью Автоматы с магазинной памятью (МП-автоматы). Языки, определяемые МП-автоматами.
	4	Эквивалентность КС-грамматик и МП-автоматов.
	5	Стандартные схемы программ. СУ-схемы. Понятие свободной интерпретации
	6	Транслирующие грамматики и порождаемые ими языки
	7	Атрибутные грамматики и порождаемые ими языки
	8	КС-грамматики и синтаксический анализ сверху вниз. Управляющие таблицы разбора
	9	КС-грамматики и синтаксический анализ снизу вверх

	10	Методы разбора с помощью грамматики предшествования
	11	Сравнение методов синтаксического анализа с помощью LL(k)-грамматик, LR(k)-грамматик и грамматик предшествования.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Формальный язык как множество цепочек. Операции над языками. Классификация грамматик и языков по порождающей способности. Контекстно-свободные грамматики (КС-грамматики). Эквивалентные преобразования контекстно-свободных грамматик. Праволинейные и автоматные грамматики
	2	Распознаватели. Регулярные множества, их порождение. Регулярные множества и конечные автоматы. Графическое представление конечных автоматов. Минимизация конечных автоматов.
	3	Распознаватели с внешней памятью Автоматы с магазинной памятью (МП-автоматы). Языки, определяемые МП-автоматами.
	4	Эквивалентность КС-грамматик и МП-автоматов
	8	КС-грамматики и синтаксический анализ сверху вниз. Управляющие таблицы разбора

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
--------	---------------	---------------------------------

1	1	Формальные грамматики. Языки, порождаемые грамматиками. Операции над языками. Классификация грамматик по виду их правил. Преобразования контекстно-свободных грамматик: устранение бесполезных символов; устранение е-правил; устранение цепных правил. Преобразования контекстно-свободных грамматик: устранение левой рекурсии; приведение грамматики к нормальной форме Хомского.
	2	Конечные преобразователи. Построение таблицы переходов. Конечные преобразователи. Графическое представление конечных автоматов. Минимизация конечных автоматов.
	3	Автоматы с магазинной памятью. Операции над магазином. Языки, определяемые МП-автоматами.
	4	Эквивалентность КС-грамматик и МП-автоматов. Построение МП-автомата по КС-грамматике.
	5	Стандартные схемы программ. СУ-схемы.
	6	Транслирующие грамматики и порождаемые ими языки.
	7	Определение атрибутивных грамматик и порождаемых ими языков. Перевод. Дерево вывода. Вычисление атрибутов
	8	Нисходящие методы синтаксического анализа. LL(1)-грамматики. Построение управляющих таблиц.
	9	Восходящие методы синтаксического анализа. LR(1)-грамматики. Построение управляющих таблиц.
	10	Грамматики предшествования. Простое, слабое, операторное предшествование.
	11	Сравнительный анализ методов синтаксического разбора.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Формальные грамматики. Языки, порождаемые грамматиками. Операции над языками. Классификация грамматик по виду их правил. Преобразования контекстно-свободных грамматик: устранение бесполезных символов; устранение е-правил; устранение цепных правил. Преобразования контекстно-свободных грамматик: устранение левой рекурсии; приведение грамматики к нормальной форме Хомского.
	2	Конечные преобразователи. Построение таблицы переходов. Конечные преобразователи. Графическое представление конечных автоматов. Минимизация конечных автоматов.
	3	Автоматы с магазинной памятью. Операции над магазином. Языки, определяемые МП-автоматами.
	4	Эквивалентность КС-грамматик и МП-автоматов. Построение МП-автомата по КС-грамматике.
	5	Стандартные схемы программ. СУ-схемы.
	8	Нисходящие методы синтаксического анализа. LL(1)-грамматики. Построение управляющих таблиц.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Формальные языки и грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных

1	2	Конечные автоматы и преобразователи	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	3	МП-автоматы	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	4	Связь между грамматиками и автоматами	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	5	СУ-схемы	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	6	Транслирующие грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	7	Атрибутные грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	8	LL(k)-грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	9	LR(k)-грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	10	Грамматики предшествования	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	11	Сравнение методов синтаксического анализа	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Формальные языки и грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	2	Конечные автоматы и преобразователи	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	3	МП-автоматы	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	4	Связь между грамматиками и автоматами	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	5	СУ-схемы	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	6	Транслирующие грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	7	Атрибутные грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	8	LL(k)-грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных

1	9	LR(k)-грамматики	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	10	Грамматики предшествования	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных
1	11	Сравнение методов синтаксического анализа	выполнение домашних контрольных работ; решение ситуационных задач; работа с электронными образовательными ресурсами; работа с компьютерными моделями; обработка и анализ полученных данных

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	2	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	3	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10

1	4	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	5	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	6	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	7	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	8	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10

1	9	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	10	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	10
1	11	лекционные занятия, лабораторные работы	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); учебные дискуссии; информационные технологии; работа с электронными образовательными ресурсами; технологии работы с интерактивной доской; интернет - технологии;	8

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

Карпов Ю.Г. Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов: учеб. пособие / Ю.Г. Карпов. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005. – 272 с.: ил.
Свердлов С.З. Языки программирования и методы трансляции: учеб. пособие / С.З. Свердлов – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 638 с.: ил.

6.1.2. Издания из ЭБС

Малявко А.А. Формальные языки и компиляторы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / А.А. Малявко. – Москва: Юрайт, 2017. – 429 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/B4D96654-71D5-4748-986D-66E8309C25E3#page/1>.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Опалева Э.А. Языки программирования и методы трансляции / Э.А. Опалева, В.П. Самойленко. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005. – 480 с.: ил.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Foxit Reader, АИБС "МераПро", ABBYY FineReader, RAD Studio XE6, Visual Studio Community, 7-Zip, Google Chrome, Microsoft .NET Framework

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-400 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, доска магнитно-маркерная, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной), 15 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-401 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, научно-исследовательской работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, доска магнитно-маркерная, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной), 20 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Учебная аудитория 03-404 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор, экран для проектора, ноутбук (переносной)

Учебная аудитория 03-407 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной)

Учебная аудитория 03-408 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, доски магнитно-маркерные, учебно-наглядные пособия (переносные), мультимедийный проектор (переносной), ноутбук (переносной)

Компьютерный класс. Учебная аудитория 03-409 для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, учебно-наглядные пособия (переносные), 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория микроэлектроники и сетевых технологий. Учебная аудитория 03-410 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, научно-исследовательской работы, адрес аудитории: 672039, Забайкальский край, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1; Специализированная учебная мебель, учебно-наглядные пособия (переносные), интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук (переносной), 11 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Разработчик/группа разработчиков: Шевелёва Екатерина Борисовна, старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**