

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 10.11.2023 10:41:57

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

_____ Игнатенко В.И.

Проектирование системы корпоративного документооборота рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Учебный план

Информационные системы и технологии

маг.-заочн. 09.04.03_ ИЭМ-2022

Направление подготовки: Прикладная информатика

Квалификация

магистр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 4

аудиторные занятия

12

самостоятельная работа

186

часов на контроль

18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	186	186	186	186
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Л.Н. Бодрякова _____

Согласовано:

кандидат экономических наук И.С. Беляев _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование системы корпоративного документооборота

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2022 протокол № 11-3/5

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент И.С. Беляев

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н. доцент Л.Н. Бодрякова __ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от __ 2023 г. № __

Зав. кафедрой к.э.н., доцент И.С. Беляев

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

__ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационные системы и технологии

Протокол от __ 2023 г. № __

Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ							
1.1	Цели освоения дисциплины соотносятся с общими целями ООП ВО по направлению «Прикладная информатика». Целью освоения дисциплины «Электронная система управления документами» является формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний в области применения информационно-коммуникационных технологий в сфере документооборота.						
1.2	Помимо этого, целью дисциплины является научить студента решать задачи, связанные:						
1.3	- с выбором методов и средств проектирования систем электронного документооборота;						
1.4	- с переходом к безбумажной технологии управления путем использования средств автоматизации процессов составления и ввода электронных документов (ЭД);						
1.5	- с процессами обработки, хранения, поиска и передачи электронных документов;						
1.6	- выполнением планирования документооборота и бизнес-процессов, контроля исполнения, анализа и его совершенствования.						
1.7	Задача изучения дисциплины состоит в реализации требований, установленных в Государственном образовательном стандарте высшего образования, к подготовке специалистов в области проектирования интегрированных информационных систем на основе встраивания или разработки систем электронного документооборота, ориентированных на использование, хранение, поиск и передачу пользователям электронных документов неструктурированного типа в соответствии с их компетенцией.						
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП							
Цикл (раздел) ООП:		Б1.В					
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
2.1.1	Бизнес-аналитика в практике предприятия						
2.1.2	Построение бизнес процессов интеллектуального предприятия						
2.1.3	Бизнес-аналитика в практике предприятия						
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:						
2.2.1	Преддипломная практика						
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						
2.2.3	Производственная практика (преддипломная)						
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						
2.2.5	Производственная практика (преддипломная)						
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
ПК-6: Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры ИС							
ПК-6.2: Проектирует архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области с организацией экспертной поддержки							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Автоматизация документооборота			ПК-6.2			
1.1	Тема 1. Автоматизация документооборота /Лек/	3	4	ПК-6.2	Л1.3	0	
1.2	Понятие управления, технологии управления, технологического процесса управления. Обоснование необходимости перехода к безбумажной технологии управления. Основные концепции. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Значение организации электронного документооборота в организации информационного ресурса предприятия, осуществлении инновационного менеджмента и стратегического управления предприятием. /Ср/	3	12		Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.4	Понятие экономической системы (ЭС) и его структура. Состав функций управления и деловых процессов, выполняемых в подразделениях ЭС. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Понятие документа, классы документов, связанные с выполнением функций управления и деловыми процессами. Понятие документопотока, его структура, показатели оценки документопотоков. Понятие и виды документооборота и деловых процессов, их структуры и состав компонент. /Ср/	3	10		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Тема 2. Анализ организации работ в системах документационного обеспечения управления (СДОУ) /Лек/	3	6	ПК-6.2	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Назначение Системы Документационного Обеспечения Управления (СДОУ). Состав функций и задач, выполняемых в СДОУ. Классы и структуры СДОУ. Состав и содержание компонент Государственной Системы Документационного Обеспечения Управления (ГСДОУ). Перечень деловых процессов, выполняемых в СДОУ. /Пр/	3	4		Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Состав Унифицированной Системы Организационно-Распорядительных Документов (УСОРОД). Структуры документов. Содержание процедуры составления и обработки ОРД. /Ср/	3	9		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Содержание процедур получения, передачи входящих и исходящих потоков документов. Содержание регистрационного журнала и регистрационной карточки. /Пр/	3	4		Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Состав и содержание процедуры контроля исполнения документов. Содержание контрольной карточки и методики ведения справочной картотеки. Понятие дела, состав признаков выделения дел. Понятие и содержание номенклатуры дел. Содержание процедуры формирования дел и хранения дел в архиве. Способы организации хранения документов. /Ср/	3	10		Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Тема 3. Этапы развития и классы систем электронного документооборота /Лек/	3	6	ПК-6.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Цели и назначение Электронной Системы Управления Документооборотом (ЭСУД). Особенности проектирования и внедрения ЭСУД для корпоративных систем. /Ср/	3	8		Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Принципы построения ЭСУД состав функциональных модулей и обеспечивающих подсистем. Содержание требований к структуре и отдельным компонентам ЭСУД. /Пр/	3	4		Л1.2 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.14	Организация проектирования на этапе исследования структуры бизнес-процессов и потоков документов, составления ТЭО и ТЗ на разработку ЭСУД, проектирования и внедрения проекта ЭСУД. Состав технологий, методов и средств, применяемых для проектирования ЭСУД. /Ср/	3	10		Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Тема 4. Обзор современных систем автоматизации офисной деятельности /Лек/	3	4	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Обзор систем автоматизации офисной деятельности. Система «Дело». Система LanDocs. Система «Золушка». Система «Евфрат». Система Office Media. Система Optima Workflow. Система «Босс- Референт». Система DocsVision. /Ср/	3	10		Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Системы электронного документооборота			ПК-6.2			
2.1	Тема 5. Проектирования систем составления электронных документов /Лек/	3	2	ПК-6.2	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Цель, назначение и задачи систем составления и ведения электронных документов. Особенности формы электронного документа (ЭД). Виды ЭД. Состав операций проектирования и обработки ЭД. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.3	0	
2.3	Классификация средств составления электронных документов. Состав требований, предъявляемых к выбору систем составления и заполнения ЭД. Характеристика и структуры и особенностей технологии работы систем составления электронных документов. /Ср/	3	11		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Тема 6. Проектирование систем ввода потоков входящих документов /Лек/	3	4	ПК-6.2	Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Цель, назначение и задачи проектирования системы ввода бумажных документов в ЭСУД. Состав и содержание операций настройки автоматизированного ввода и загрузки потоков входящих документов. Характеристика OCR, ICR и OMR-технологий распознавания документов. Методы контроля операций сканирования и распознавания текстов. /Ср/	3	11		Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Состав факторов и требований, предъявляемых к выбору аппаратно-программной платформы систем ввода бумажных документов. Характеристика систем и их компонент для автоматизации ввода документов. /Пр/	3	4		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Тема 7. Проектирование систем управления документами /Лек/	3	2	ПК-6.2	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

.8	Цель, назначение и задачи проектирования системы управления документами. Этапы развития средств автоматизированного хранения и поиска текстовых документов. Понятие информационно-поисковой системы. Основные компоненты ИПС и технология работы с ИПС. Назначение системы управления электронными документами (СУД), функции, выполняемые СУД в процессах управления экономической системой. Структура СУД и назначение ее компонент. /Ср/	3	11		Л2.2Л3.1	0	
2.9	Тема 8. Проектирование систем электронного документооборота /Лек/	3	4	ПК-6.2	Л1.1Л2.1	0	
2.10	Методы организации хранения документов в СУД. Классификация методов поиска и их характеристика. Характеристика адаптивного метода распознавания и поиска (APRP). Характеристика СУД различных классов, их архитектуры, методов поиска и технологий использования. /Пр/	3	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	0	
2.11	Содержание постановки задачи проектирования систем электронного документооборота (СЭДО). Основные задачи организации СЭДО. Классы СЭДО и их характеристика. Принципы и особенности проектирования Автоматизированных Систем Контроля Исполнения Документов (АСКИД). Особенности проектирования СЭДО, ориентированных на использование docflowтехнологии на примере системы "1.С Документооборот". Методы организации маршрутизации документопотоков. Характеристика систем. /Ср/	3	14		Л2.1 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кузнецова, И. В., Хачатрян, Г. А.	Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебное пособие для бакалавров https://www.iprbookshop.ru/97083.html	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020	1
Л1.2	Степанова, Е. Н.	Система электронного документооборота (облачное решение): учебное пособие https://www.iprbookshop.ru/101357.html	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021	1
Л1.3	Степанова, Е. Н.	Организация и сопровождение электронного документооборота: практикум для спо https://www.iprbookshop.ru/107183.html	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич

Л2.1	Филимонова Е.В.	Практическая работа в 1С: Предприятие 8.0. Настройка, конфигурирование, программирование и эксплуатация: учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2005	3
Л2.2	Круценюк К.Ю.	CASE-технологии структурного анализа. Моделирование бизнес-процессов в BPWin: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2012	49
Л2.3	Кундышева Е. С.	Экономико-математическое моделирование: учебник для вузов	М.: Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2008	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост.А.А. Попкова	Проектирование информационных систем: метод. указания к выполнению курсовой работы	Норильск: НИИ, 2008	30
Л3.2	Маклаков С.В.	Моделирование бизнес-процессов с AIFusion Process Modeler (BPwin 4.1)	М.: Диалог-МИФИ, 2004	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)			
Э2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)			
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);			
6.3.1.2	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).			
6.3.1.3	MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);			
6.3.1.4	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.5	Sumatra PDF.			
6.3.1.6	AdobeReader 11;			
6.1.3.7	Arduino;			
6.1.3.8	Logisim;			
6.1.3.9	PyCharm;			
6.1.3.10	Simple-Scada;			
6.1.3.11	ONI PLR Studio;			
6.1.3.12	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений);			
6.1.3.13	1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия);			
6.1.3.14	Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)			
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)			
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/)			
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)			
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com)			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				

7.1	<p>Ауд. 415 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 32). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.2	<p>Ауд. 417- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 30). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.3	<p>Ауд. 419- аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 42). 1 телевизор Harper 65Q850TS; 1 ноутбук DEPO VIP C1530 (i5-8279U/8GDDR4/256G); 1 ноутбук Lenovo IdeaPad Z500 (Intel Core i7 3612QM 2.1 ГГц/6GDDR3/256G); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumatra PDF.
7.4	<p>Ауд. 402 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест – 13). 14 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб); 1 интерактивная доска TRACEboard TS-4080L; 1 проектор Benq.</p> <p>Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).

7.5	<p>Ауд. 404 - аудитория для проведения практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный класс) (посадочных мест – 12). 12 компьютеров (Intel Pentium G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 250 Гб). Лицензионное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). <p>Бесплатное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AdobeReader 11; • Arduino; • Logisim; • PyCharm; • Simple-Scada; • ONI PLR Studio; • AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений); • 1С Предприятие: бухгалтерия (учебная версия); • Консультант Плюс (СМИ Эл №ФС77-60188. Номер 502031, РИЦ 123).
-----	--

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

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Желательно подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план_конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы.

Формы организации студентов на лабораторных работах: групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.