21-22

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«01» 03 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
Канд.физ.мат.наук,доцент А.М.Бердимуратов

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОД,
канд.пед.наук Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития; с основными понятиями, методами и приемами вычислительной математики, используемые при решении задач обработки информации с использованием ЭВМ.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- программное обеспечение средств вычислительной техники; - средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения; - средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2.	**ИД-1$_{ОПК-2}$**	**Знать:** - понятие информации, методы ее хранения, обработки и передачи; -технические и программные средства реализации информационных процессов.	**Знает:** - информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.	Тестовые вопросы Вопросы к экзамену
	ИД-2$_{ОПК-2}$	**Уметь:** использовать пакеты прикладных программ, работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, рабо-	**Умеет:** -обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; - представлять информацию с помо-	Защита лабораторной работы Вопросы к экзамену

		тать с программными средствами общего назначения, оформлять отчеты, презентации, готовить рефераты, доклады с помощью офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов.	щью информационных и компьютерных технологий.	
	ИД-3$_{ОПК-2}$	**Владеть:** навыками применения прикладного программного обеспечения общего назначения, приёмами и средствами защиты данных.	**Владеет навыками:** - применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.	Защита лабораторной работы Вопросы к экзамену

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Тема 1. Основные понятия теории информации. Цель и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Кодирование текстовых, числовых, графических данных. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных.	0,5			8
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др.Базовая конфигурация современного персонального компьютера.	0,5			6
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств. Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС. Функции ОС. Файлы и файловая структура	1			6
Тема 4. Текстовый процессор. Работа в текстовом процессоре. Режимы отображения. Создание документа: форматирование текста, проверка правописания, тезаурус, автоформат и автозамена. Вставка рисунков, формул и таблиц.	1	4		6
Тема 5. Создание презентаций. Создание презентаций. Использование шаблонов. Создание слайдов: вставка текста, рисунков, формул, таблиц, аудио- и видеоинформации.	1	4		5
Тема 6. Электронные таблицы. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.	2	4		6

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какой-либо темы по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия темы.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Общий курс.: учебник / ред. В.И. Колесников.- М.: ИТК Дашков и К, 2011.-400 с.	20
2	Агальцов В.П. Информатика для экономистов. – М.: Форум, 2011.	10
3	Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
4	Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 472 с. – (Бакалавриат)	10

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Акулов И.А. Информатика. Базовый курс: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2005.	20
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не предусмотрено	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не предусмотрено	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не предусмотрено	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная	Информатика[электронный ресурс] /А.Ю. Горохов, С.Л. Сьянов.- Пермь: Издательство ПНИПУ, 2013	http://lib.pstu.ru/elib	локальная сеть / свободный
Дополнительная	Альмухаметов, В. Информатика : учебно-метод. пособие / В. Альмухаметов, В.Н. Лясин, И.С. Полевщиков. – Пермь : Изд-во Перм.нац. ис-	http://lib.pstu.ru/elib	локальная сеть / свободный

	след. политехн. ун-та, 2013. – 141 с.		
Дополнительная	Щапова, И.Н. Информатика: учеб. пособие /И.Н. Щапова, В. А. Щапов - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016.-154 с.	http://lib.pstu.ru/elib	локальная сеть / свободный
Дополнительная	Николаев. А.В. Основы информатики, программирования и вычислительной математики : учеб. пособие. Ч. 1 : Основы информатики/А.В. Николаев, Р.И. Садыков. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. - 86 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=242.pdf	локальная сеть / свободный
Дополнительная	Семакин И.Г. Лекции по программированию [электронный ресурс]: учебное пособие / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - Изд. 2-е, доп. - Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1998.- 279 с.	http://elib.pstu.ru/elib	локальная сеть / свободный
Дополнительная	Система управления базами данных: метод. указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» / сост. И.Л. Щапова, В.А. Щапов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. - 29 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3353	локальная сеть / свободный
Дополнительная	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов,	http://e.lanbook.com/view/book/68468/	сеть Интернет/ авторизованный

	Ф.Ф. Пащенко. — СПб. : Лань, 2011. — 256 с.		
Дополнительная	Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум: учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2013. - 90с.	http://e.lanbook.com/view/book/43571/	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2013.-70с.	: http://e.lanbook.com/view/book/43572/	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Бураков П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование: учебное пособие/ П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева.- СПб НИУ ИТМО, 2013. - 83с.	http://e.lanbook.com/view/book/70856/	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Информатика : Курс лекций / Ю. Ю. Громов [и др.]. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/64092.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Информатика : Учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения / сост.: Е. А. Ракитина [и др.]. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015..	http://www.iprbookshop.ru/64094.html,	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Никифоров, С. Н. Информатика. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-	http://www.iprbookshop.ru/74384.html	сеть Интернет/ авторизованный

	строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 84 с. — 978-5-9227-0683-4.		
Дополнительная	Гаряева, В. В. Информатика : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.02 Информационные системы и технологии / В. В. Гаряева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/73557.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Дуркин, В. В. Информатика : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин, О. Н. Шлыкова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 59 с. — ISBN 978-5-7782-3973-9.	http://www.iprbookshop.ru/98707.html	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Лыгина, Н. И. Информатика : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Лауферман. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-3214-3.	https://e.lanbook.com/book/118216	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Информатика : учебное пособие / составители С. О. Алтухова, З. А. Кононова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 69 с.	https://e.lanbook.com/book/146731	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная	Практикум по ин-	https://e.lanbook.com/book/11120	сеть Интернет/

	форматике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5.	3	авторизованный
Дополнительная	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/110933	сеть Интернет/ авторизованный
Периодическая	Computationalnano-technology Изд-во Юр-ВАК Архив номеров с 2014-2019	https://e.lanbook.com/journal/2362?category=1537	сеть Интернет/ авторизованный
Периодическая	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центр-программсистем» . Архив ноеров с1988-2019 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	сеть Интернет/ авторизованный
Периодическая	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	сеть Интернет/ авторизованный

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО

Операционная система	ОС Windows 7 (Лицензия MicrosoftDreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016)
Офисные приложения	Программный комплекс – Dr. Web (лицензионный сертификат, серийный номер LBS-AC-60M-50-A1) Программный комплекс – MicrosoftOffice (авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.) Браузер Chrome (adware-лицензия) Программный комплекс – ProjectLibre (лицензия CPAL 1.0) Программный комплекс – OpenProject (лицензия CPAL 1.0) Pascal.NET (свободно распространяемая)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция, лабораторная работа	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Рабочие места по количеству обучающихся Маркерная доска Компьютеры Мультимедиа проектор Экран настенный	 30 15

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	12	12
- лекции (Л)	4	4
- лабораторные работы (ЛР)	6	6
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	159	159
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	9	9
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Тема 1. Основные понятия теории информации. Цель и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Кодирование текстовых, числовых, графических данных. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных.	1			25
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Краткая история раз-	1			26

Наименование тем дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
вития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др.Базовая конфигурация современного персонального компьютера.				
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств. Понятие об операционной системе (ОС).				

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2019» заменить словами «**Лысьва, 2020**»	Протокол заседания кафедры №40 от 29.06.2020 г. Доцент с обязанностями зав.кафедрой ОНД, канд. пед. наук Е.Н. Хаматнурова
2	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Печатная учебно-методическая литература и подразделе 6.2 Электронная учебно-методическая литература, необходимый для изучения дисциплины, **заменить на новый** (Приложение 2)	
3		

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Общий курс : учебник / ред. В.И. Колесников – М.: ИТК Дашков и К, 2011. – 400 с.	20
2	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. М.: Питер, 2012. – 640 с.	30
3	Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 472 с. – (Бакалавриат)	10
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Информатика: Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. - 640 с. : ил.	1
2	Симонович, С.В. Общая информатика : Новое издание / С.В. Симонович. - СПб.: Питер, 2007. - 428 с. : ил.	1
3	Информатика и программирование : Компьютерный практикум / А.Н. Гуда ; под ред. В.И. Колесникова. - М. : Дашков и К, 2010. - 240 с.	1
4	Цветкова, М. С. Информатика и ИКТ: учебник для студентов / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. - 7-е изд, перераб. и доп. - М. : ИЦ Академия, 2016. - 336 с. :	15
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
основная	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс/ Э.В. Денисова. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 70с.	https://e.lanbook.com/reader/book/43572/#1	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. – 2-е изд., испр. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 256 с.	https://e.lanbook.com/book/68468#book_name	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Камальдинова, З. Ф. Информатика. Компьютерное представление, измерение и логическая обработка информации : учебное пособие / З. Ф. Камальдинова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 54 с.	http://www.iprbookshop.ru/90505.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование/ П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 83с.	https://e.lanbook.com/reader/book/70856/#1	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Информатика/А.Ю. Горохов, С.Л. Сьянов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=284.pdf	*Локальная сеть/свободный*
дополнительная	Альмухаметов, В. Информатика / В. Альмухаметов, В.Н. Лясин, И.С. Полевщиков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 141 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=1520.pdf	*Локальная сеть/свободный*
дополни	Щапова, И.Н. Информатика	http://elib.pstu.ru/docview	*Локальная*

тельная	/И.Н. Щапова, В. А. Щапов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. –154 с. – Режим работы: , свободный.	/?id=2755.pdf	*сеть/свободный*
дополни тельная	Николаев, А.В. Основы информатики, программирования и вычислительной математики :учеб. пособие. Ч. 1 : Основы информатики/А.В. Николаев, Р.И. Садыков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 86 с. – Режим доступа:, свободный.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=242.pdf	*Локальная сеть/свободный*
дополни тельная	Семакин, И.Г. Лекции по программированию/ И.Г. Семакин, А.П. Шестаков; Перм. гос. техн. ун-т. – 2-е изд., доп. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 1998. – 279 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=2947.pdf	*Локальная сеть/свободный*
дополни тельная	Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики/ Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 352 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/68471#book_name	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополни тельная	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс. Практикум/ Э.В. Денисова. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 96с.	https://e.lanbook.com/reader/book/43571/#1	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополни тельная	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2018 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*
дополни тельная	Computationalnanotechnology Изд-во Юр-ВАК Архив номеров с 2014-2019 г.	https://e.lanbook.com/journal/2362?category=1537,	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополни тельная	Программные продукты и системы. Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2019 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть Интернет /авторизованный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 4)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 4)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции **«Лысьвенский филиал федерального государственного** [redacted]	«28» 06 2021 г., протокол № 09 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД _____ Е.Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД _____ С.М. Мельцина
[redacted]	В раздел 2. Планируемые результаты обучения – **введена новая формулировка общепрофессиональной компетенции ОПК-2,** определены индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть), средства оценки (основание: приказ ректора ПНИПУ от 01.10.2020 №2402-в «О внесении изменений в СУОС») (Приложение 3)	

Приложение 3

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2.	**ИД-1$_{ОПК-2}$**	**Знать:** - понятие информации, методы е е хранения, обработки и передачи; -технические и программные средства реализации информационных процессов. - *принципы и характер работы современных информационных технологий;*	**Знает:** - *принципы и характер работы современных информационных технологий;* - информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.	Тестовые вопросы Вопросы к экзамену
	ИД-2$_{ОПК-2}$	**Уметь:** использовать пакеты прикладных программ, работать с информацией в глобальных и локальн ых компьютерных сетях, работать с программны ми средствами общего назначения, оформлять отчеты, презентации, готовить рефераты, доклады с помощью офисных информацион ных технологий, текстовых и графических редакторо в.	**Умеет:** *-использовать современные информационно-коммуникативные технологии для решения задач профессиональной деятельности;* - обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; - представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий.	Защита лабораторной работы Вопросы к экзамену
	ИД-3$_{ОПК-2}$	**Владеть:** навыками применения *современн*	**Владеет навыками:** *применения современных*	Защита лабораторной работы

		ого прикладного программного обеспечения общего назначения, приёмами и средствами защиты данных.	*программных продуктов в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности, в т.ч.* для разработки и оформления технической документации	Вопросы к экзамену

Приложение 4

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информатика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1	Информатика. Общий курс.: учебник / ред. В.И. Колесников. – М.: ИТК Дашков и К, 2011. – 400 с.	20
2	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
3	Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 472 с. – (Бакалавриат)	10
4	Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : учебник / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2005. - 461 с.	50
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. - 640 с. : ил.	1
2	Симонович, С.В. Общая информатика : Новое издание / С.В. Симонович. - СПб.: Питер, 2007. - 428 с. : ил.	1
3	Информатика и программирование : Компьютерный практикум / А.Н. Гуда ; под ред. В.И. Колесникова. - М. : Дашков и К, 2010. - 240 с.	1
4	Олифер, В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - М. : Б.и., 2002. - 672 с.	19
5	Павловская, Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2013. - 432 с. : ил.	5
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
	2.3. Нормативно-технические издания	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Щапова, И.Н. Информатика /И.Н. Щапова, В. А. Щапов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. –154 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2755	*Локальная сеть/свободный*
основная	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс/ Э.В. Денисова. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 70с.	https://e.lanbook.com//book/43572/	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Информатика. Базовый курс: учебное пособие для втузов/ Симонович С. В. И др.- Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 640с.	https://elib.pstu.ru/docview/4014	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с.	http://www.iprbookshop.ru/74339.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	/А.Ю. Горохов, С.Л. Сьянов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия	w/284	*сеть/свободный*

	учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 197 с.		
дополнительная	Альмухаметов, В. Информатика / В. Альмухаметов, В.Н. Лясин, И.С. Полевщиков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 141 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1520	*Локальная сеть/свободный*
дополнительная	Николаев, А.В. Основы информатики, программирования и вычислительной математики :учеб. пособие. Ч. 1 : Основы информатики/А.В. Николаев, Р.И. Садыков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 86 с.	https://elib.pstu.ru/docview/242	*Локальная сеть/свободный*
дополнительная	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. – 2-е изд., испр. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 256 с.	https://e.lanbook.com/book/68468	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование/ П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 83с.	https://e.lanbook.com/book/70856	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Семакин, И.Г. Лекции по программированию/ И.Г.	https://elib.pstu.ru/docview/2947	*Локальная сеть/свободный*
	изд., доп. – Пермь: изд-во ПГТУ, 1998. – 279 с.		
периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*
периодические издания	Программные . продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с1988-2020 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	*Сеть . Интернет /авторизованный*

Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики/ Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/167922	*Сеть Интернет /авторизованный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика» основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров по направлениям: «08.03.01 Строительство» «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» «22.03.02 Металлургия» «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва,2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции **«Лысьва 2022»**	«07» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина
2	Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 5)**	

Приложение 5

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное спечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

Вид ПО	Наименование ПО
ационная система	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
сные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) Браузер Chrome (adware-лицензия) Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) Программный комплекс – ProjectLibre (лицензия CPAL 1.0) Программный комплекс – OpenProject (лицензия CPAL 1.0) Pascal.NET (свободно распространяемая)

обе

Опе
Офи

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Информатика в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Информатика в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 6)	

Приложение 6

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информатика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Общий курс.: учебник / ред. В.И. Колесников. – М.: ИТК Дашков и К, 2011. – 400 с.	20
2	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
3	Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 472 с. – (Бакалавриат)	10
4	Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : учебник / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2005. - 461 с.	50
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Информатика: Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. - 640 с. : ил.	1
2	Симонович, С.В. Общая информатика : Новое издание / С.В. Симонович. - СПб.: Питер, 2007. - 428 с. : ил.	1
3	Информатика и программирование : Компьютерный практикум / А.Н. Гуда ; под ред. В.И. Колесникова. - М. : Дашков и К, 2010. - 240 с.	1
4	Олифер, В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - М. : Б.и., 2002. - 672 с.	19
5	Павловская, Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2013. - 432 с. : ил.	5
	2.2. Периодические издания	
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
	Щапова, И.Н. Информатика /И.Н. Щапова, В. А. Щапов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. –154 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2755	
	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс/ Э.В. Денисова. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 70с.	https://e.lanbook.com//book/43572	
	Информатика. Базовый курс: учебное пособие для втузов/ Симонович С. В. И др.- Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 640с.	https://elib.pstu.ru/docview/4014	
	Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с.	http://www.iprbookshop.ru/74339.html	
	Горохов А.Ю, Информатика /А.Ю. Горохов, С.Л. Сьянов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 197 с.	https://elib.pstu.ru/docview/284	
	Альмухаметов, В. Информатика / В. Альмухаметов, В.Н. Лясин,	https://elib.pstu.ru/docview/1520	

	И.С. Полевщиков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 141 с.		
	Николаев, А.В. Основы информатики, программирования и вычислительной математики :учеб. пособие. Ч. 1 : Основы информатики/А.В. Николаев, Р.И. Садыков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 86 с.	https://elib.pstu.ru/docview/242	
	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. – 5-е изд., испр. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с.	https://e.lanbook.com/book/213647	
	Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование/ П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 83с.	https://e.lanbook.com/book/70856	
	Семакин, И.Г. Лекции по программированию/ И.Г. Семакин, А.П. Шестаков; Перм. гос. техн. ун-т. – 2-е изд., доп. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 1998. – 279 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2947	
	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг.	http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/	
	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив ноеров с 1988-2023 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	
	Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики/ Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 352 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/210749	

	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика» основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров по всем направлениям Методические указания по организации лабораторных работ, Лысьва 2022 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	
-	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика» основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров по направлениям: «08.03.01 Строительство» «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» «22.03.02 Металлургия» «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва,2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	