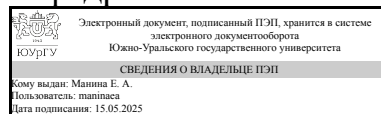


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Е. А. Манина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.14.02 Способы транспортировки нефти и газа

для направления 38.03.02 Менеджмент

уровень Бакалавриат

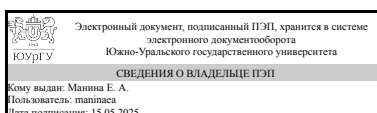
профиль подготовки Производственный менеджмент на предприятии нефтяной и газовой отрасли

форма обучения очная

кафедра-разработчик Экономика, менеджмент и право

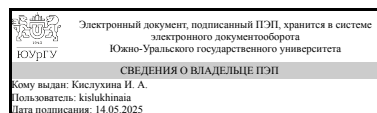
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 970

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.



Е. А. Манина

Разработчик программы,
д.экон.н., доц., доцент



И. А. Кислухина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Сооружение и эксплуатация трубопроводных систем" - изложить основы теории и привить практические навыки сооружения, проектирования и эксплуатации систем трубопроводного транспорта нефти и газа. Задачи дисциплины:

- рассмотреть основы современного строительного производства в рамках промышленного транспортного и гражданского строительства;
- дать сведения о специфике строительства магистральных, промысловых и распределительных трубопроводов;
- дать сведения о специфике строительства газонефтехранилищ;
- определить порядок проектирования магистральных трубопроводов;
- рассмотреть задачи подготовки нефти и газа к транспорту;
- рассмотреть планы и состав сооружений перекачивающих станций;
- дать сведения об основах расчета пропускной способности нефтепровода;
- рассмотреть взаимосвязь работы центробежного насоса и нефтеперекачивающей станции с гидродинамическими процессами в нефтепроводе;
- определить необходимое число нефтеперекачивающих станций и рассмотреть возможности изменения пропускной способности;
- рассмотреть основные технологии трубопроводного транспорта нефти;
- дать сведения об основах расчета пропускной способности газопровода;
- изложить основы расчета режима работы газопровода;
- определить необходимое число компрессорных станций и рассмотреть возможности изменения пропускной способности;
- привести основные характеристики системы магистрального транспорта газа в России.

Краткое содержание дисциплины

Основные положения трубопроводного строительства. Основные положения организации строительства. Состав проектно-технической документации. Тема 4. Организация линейных объектных строительных потоков по методу приведенной протяженности трассы магистрального трубопровода. Подготовительные работы при сооружении магистральных трубопроводов. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов. Сварочно-монтажные работы. Изоляционно-укладочные работы. Нанесение изоляционных покрытий. Укладка в траншею изолированного трубопровода. Очистка полости и испытание трубопровода. Эксплуатация трубопроводных систем. Основы расчета пропускной способности нефтепровода. Основные положения гидродинамического расчета нефтепроводов. Уравнение Бернулли. Коэффициент гидравлического сопротивления. Потеря напора. Гидравлический уклон. Характеристика трубопровода. Оценка взаимосвязи рабочего процесса центробежного насоса и гидродинамических процессов в нефтепроводе. Основные положения расчета рабочего процесса в центробежном насосе. Характеристика насоса. Последовательное и параллельное соединение насосов. Совместная работа насосной станции и нефтепровода. Совмещенная характеристика. Определение необходимого числа нефтеперекачивающих станций и различные способы изменения пропускной способности нефтепровода. Расчетная длина участка нефтепровода. Нефтепроводы со сбросами и подкачками. Определение числа нефтеперекачивающих станций. Изменение пропускной способности нефтепровода. Основные технологии трубопроводного транспорта нефти. Технологии трубопроводного транспорта нефти. Технология из "насоса в насос". Реализация, преимущества, недостатки. Последовательная перекачка нефти и нефтепродуктов. Реализация, преимущества,

недостатки. Основные положения расчета. Основные характеристики системы магистрального транспорта нефти России. Классификация нефтепроводов. Состав сооружений магистрального нефтепровода. Основные характеристики системы магистрального транспорта нефти России. Тема 6. Основы газовой динамики. Основные положения газовой динамики. Уравнение состояния. Уравнение движения газа в газопроводе. Стандартные и нормальные условия. Коммерческий расход. Тема 7. Основы расчета пропускной способности газопровода. Расчет пропускной способности простого и сложного газопровода. Расчет газопроводов с промежуточными отборами и подкачками. Основы расчета рабочего процесса в нагнетателе природного газа. Тема 8. Расчет режима работы газопровода. Расчет режима работы газопровода. Определение числа компрессорных станций. Изменение пропускной способности газопровода. Тема 9. Основные характеристики системы магистрального транспорта газа России. Классификация газопроводов. Состав сооружений магистрального газопровода. Основные характеристики системы магистрального транспорта газа России.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 способен осуществлять мониторинг и проводить анализ конкурентной среды на региональных рынках производства нефтепродуктов	Знает: базовые технологии блендинга и компаундирования углеводородов и продуктов их переработки Умеет: использовать методологию мониторинга и анализировать способы транспортировки нефти и газа

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Технологии переработки нефти и газа, Экономика зарубежной нефтяной и газовой промышленности, Нефтяное товароведение, Переработка нефти и газа, производство товарных нефтепродуктов, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к зачету	25,75	25,75
Подготовка к практическим занятиям по темам курса	28	28
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	10	6	4	0
2	Сооружение трубопроводных систем	16	12	4	0
3	Эксплуатация трубопроводных систем	22	14	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Состав, структура и динамика систем трубопроводного транспорта нефти и газа	6
2	2	Проектная документация на строительство магистральных трубопроводов	6
3	2	Строительство магистральных трубопроводов	6
4	3	Сооружение трубопроводных систем	4
5	3	Основные сведения о транспорте газа	4
6	3	Эксплуатация трубопроводных систем	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные характеристики системы нефтепроводов и газопроводов России	4
2	2	Подготовка и сдача объектов в эксплуатацию	4
3	3	Оборудование и резервуары для хранения нефти	4
4	3	Резервуары для хранения нефти	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	1. Катин, В. Д. Теоретические основы проектирования и эксплуатации магистральных нефтегазопроводов : учебное пособие / В. Д. Катин, В. И. Нестеров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 140 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904195. 2. Потеряев, И. К. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа : учебное пособие / И. К. Потеряев, С. В. Савельев, А. И. Семенов. — Омск : СибАДИ, 2024. — 103 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/407450. 3. Сачивко, А. В. Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов : учебное пособие : в 2 частях. Ч.2 / А. В. Сачивко. — Красноярск, 2018. — 114 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/147468. 4. Щербанин, Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья : учебное пособие / Ю. А. Щербанин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-16-005314-1. - URL: https://znanium.com/catalog/produ 5. Крайнева, О. В. Компьютерный практикум по транспорту нефти : учебное пособие / О. В. Крайнева. — Архангельск : САФУ, 2019. — 205 с. — ISBN 978-5-261-01386-0. — URL: https://e.lanbook.com/book/161918. 6. Линник, Ю. Н. Технологические основы добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов : учебник / Ю.Н. Линник, В.Ю. Линник, В.Б. Воронцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 457 с. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/1976145.	7	25,75
Подготовка к практическим занятиям по темам курса	1. Катин, В. Д. Теоретические основы проектирования и эксплуатации магистральных нефтегазопроводов : учебное пособие / В. Д. Катин, В. И. Нестеров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 140 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904195. 2. Потеряев, И. К. Транспортировка нефти,	7	28

	нефтепродуктов и газа : учебное пособие / И. К. Потеряев, С. В. Савельев, А. И. Семенов. — Омск : СиБАДИ, 2024. — 103 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/407450. 3. Сачивко, А. В. Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов : учебное пособие : в 2 частях. Ч.2 / А. В. Сачивко. — Красноярск, 2018. — 114 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/147468. 4. Щербанин, Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья : учебное пособие / Ю. А. Щербанин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-16-005314-1. - URL: https://znanium.com/catalog/produ 5. Крайнева, О. В. Компьютерный практикум по транспорту нефти : учебное пособие / О. В. Крайнева. — Архангельск : САФУ, 2019. — 205 с. — ISBN 978-5-261-01386-0. — URL: https://e.lanbook.com/book/161918. 6. Линник, Ю. Н. Технологические основы добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов : учебник / Ю.Н. Линник, В.Ю. Линник, В.Б. Воронцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 457 с. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/1976145.		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	зачет

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	
2	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	зачет
3	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических	зачет

						указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	
4	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	зачет
5	7	Текущий	Контрольная	1	10	Проверка контрольной работы	зачет

		контроль	работа			осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	
6	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не	зачет

						зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	
7	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	10	Проверка контрольной работы осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. Ответ должен быть выполнен и оформлен в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Критерии начисления баллов (за каждую контрольную работу): - выполнена верно – 10 баллов - выполнена верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - выполнена верно, в описательной части есть замечания – 6 баллов - есть замечания – 4 балла - есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % Максимальное количество баллов – 10.	зачет
8	7	Промежуточная аттестация	Компьютерное тестирование	-	20	Промежуточная аттестация включает два мероприятия: компьютерное тестирование и решение задачи. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------

зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179) Зачет проводится в устной форме по вопросам. Студент готовится в течении 15-ти минут и устно отвечает не менее чем на 2 вопроса. Для получения зачета студент должен продемонстрировать умение увязывать теорию с практикой, владение понятийным аппаратом, обосновывать свои суждения и давать правильные ответы на вопросы преподавателя. Неполучение зачета происходит в случае, если студент допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя Зачтено: рейтинг обучающегося больше или равен 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
-------	--	---

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-7	Знает: базовые технологии бендинга и компаундирования углеводородов и продуктов их переработки	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-7	Умеет: использовать методологию мониторинга и анализировать способы транспортировки нефти и газа	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журнал «Нефтяное хозяйство»
2. Журнал «Нефтегазовая вертикаль»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Сооружения и эксплуатация трубопроводных систем: задачник для практических занятий студентов очной и заочной форм обучения для направления подготовки Менеджмент /сост. Н.С. Колмакова. - Нижневартовск, 2016.-16 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Сооружения и эксплуатация трубопроводных систем: задачник для практических занятий студентов очной и заочной форм обучения для направления подготовки Менеджмент /сост. Н.С. Колмакова. - Нижневартонск, 2016.-16 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Потеряев, И. К. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа : учебное пособие / И. К. Потеряев, С. В. Савельев, А. И. Семенов. — Омск : СибАДИ, 2024. — 103 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/407450 .
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Катин, В. Д. Теоретические основы проектирования и эксплуатации магистральных нефтегазопроводов : учебное пособие / В. Д. Катин, В. И. Нестеров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 140 с. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1904195 .
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Сачивко, А. В. Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов : учебное пособие : в 2 частях. Ч.2 / А. В. Сачивко. — Красноярск, 2018. — 114 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/147468 .
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Щербанин, Ю. А. Транспортно-логистическое обеспечение и международные перевозки углеводородного сырья : учебное пособие / Ю. А. Щербанин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. —ISBN 978-5-16-005314-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1016604 .
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Крайнева, О. В. Компьютерный практикум по транспорту нефти : учебное пособие / О. В. Крайнева. — Архангельск : САФУ, 2019. — 205 с. — ISBN 978-5-261-01386-0. —URL: https://e.lanbook.com/book/161918 .
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Линник, Ю. Н. Технологические основы добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов : учебник / Ю.Н. Линник, В.Ю. Линник, В.Б. Воронцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 457 с. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/1976145 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартонск)(31.12.2025)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
-------------	--------	--

Практические занятия и семинары	123 (0)	Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 1 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонка – 2 шт. Имущество: 1. Парта ученическая (двухместная) – 19 шт. 2. Стул деревянный – 38 шт. 3. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1 шт. 7. Шкаф – тумба для документов – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Информационный стенд – 13 шт.
Лекции	123 (0)	Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 1 шт. 2. Проектор – 1 шт. 3. Экран – 1 шт. 4. Колонка – 2 шт. Имущество: 1. Парта ученическая (двухместная) – 19 шт. 2. Стул деревянный – 38 шт. 3. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул преподавателя – 1 шт. 7. Шкаф – тумба для документов – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Информационный стенд – 13 шт.