

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин

22.12 2023

Регистрационный № УД-210301/Б.1.0.32/р

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность (профиль) *Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	6
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50
Самостоятельная работа, часы	94
Всего часов / зачетных единиц	144 / 4

Кафедра-разработчик программы: Автомобильные дороги

Составитель: Парахневич Владимир Тимофеевич, канд. техн. наук, доцент

Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело № 96 от 09.02.2018 г., учебным планом рег. № 210301-2.1 от 28.04.2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автомобильных дорог
«14» декабря 2023 г., протокол № 5.

Зав. кафедрой

 А.М. Брановицкий

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

« 20 » декабря 2023 г., протокол № 3 .

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

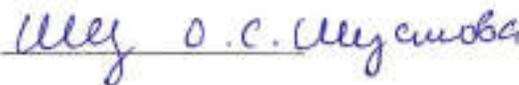
Рецензент:
Тылец Сергей Аркадьевич, заместитель генерального директора РУП «Могилевавтодор»

Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой «Транспортные
и технологические машины»

 И.В. Лесковец

Ведущий библиотекарь

 О.С. Музикова

Начальник учебно-методического
отдела

 О.Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является подготовка бакалавра к будущей производственно-технической, организационно-управленческой и проектной деятельности в области проектирования трубопроводов транспорта углеводородов.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- способы транспортировки нефти и газа;
- состав магистральных газонефтепроводов;

уметь:

- провести инженерные изыскания трассы газонефтепровода;
- оценить оптимальный вариант трассы газонефтепровода;

владеть:

- гидравлическими и прочностными расчетами газонефтепровода;
- методикой подбора основных составляющих линейной части газонефтепровода.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- математика, геология нефти и газа, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика;
- основы транспортировки, хранения и переработки углеводородов, трубопроводные материалы.

Перечень учебных дисциплин, которые будут опираться на данную дисциплину:

- компрессоры и компрессорные станции;
- эксплуатация объектов транспорта и хранения нефти и газа;
- диагностика объектов ТХНГ, оценка технического состояния систем трубопроводного транспорта;
- проектирование площадных объектов газонефтепровода.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе технологической практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Введение	Состав и значение дисциплины для обучающихся	ОПК-7
2	Общие сведения о транспорте нефтепродуктов.	Виды транспорта нефтепродуктов (водный авто мобильный, железнодорожный, трубопроводный). Достоинства трубопроводного транспорта.	ОПК-7
3	Состав сооружений магистральных нефтепроводов (МН).	Трубопроводы и сооружения магистральных трубопроводов (насосные станции, запорная, защитная и регулирующая аппаратура и др.)	ОПК-7
4	Инженерные изыскания трассы МН.	Геодезические изыскания (продольный профиль трассы), геологические (состав грунтов), гидрогеологические (глубина залегания грунтовых вод).	ОПК-7
5	Свойства нефти и нефтепродуктов.	Классификация нефти и контроль качества. Свойства, влияющие на их транспорт (вязкость, плотность, сжимаемость и температурное расширение).	ОПК-7
6	Исходные данные на проектирование.	Продольный профиль трассы, объем и качество транспортируемой нефти.	ОПК-7
7	Гидравлический расчет МН.	Определение потерь напора в трубах. Расчет необходимого напора для транспорта нефти. Расстановка нефтеперекачивающих станций на трассе.	ОПК-7
8	Расчет МН на прочность.	Соединение труб. Компенсация тепловых удлинений. Прочностной расчет.	ОПК-7
9	Устройство подводных и надводных переходов МН через водные преграды.	Способы преодоления водных преград. Работы по преодолению водных преград.	ОПК-7
10	Проектирование МН в условиях болотистой местности.	Подземная прокладка, методом протаскивания. Зависит от мощности торфяного слоя.	ОПК-7
11	Устройство магистральных газопроводов (МГ).	Состав сооружений и классификация МГ. Компрессорные (КС) и газораспределительные станции (ГРС).	ОПК-7
12	Основные физические свойства газов.	Плотность и вязкость газа. Коэффициент сжимаемости.	ОПК-7
13	Конструктивные параметры МГ.	Исходные данные. Определение числа компрессорных станций и их расстановка по трассе.	ОПК-7
14	Технологический расчет МГ.	Гидравлический и тепловой расчет МГ.	ОПК-7
15	Технико-экономический расчет на устройство МН и МГ	Расчет стоимости работ, материалов и оборудования.	ОПК-7

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
6 семестр							
Модуль 1							
1	Тема 1 Введение.	2	Занятие №1. Изучение нормативной литературы по проектированию линейной части нефтегазопроводов.	2	1	ЗПР	2
2	Тема 2. Общие сведения о транспорте нефтепродуктов.	2			1	ЗПР	4
3	Тема 3. Состав сооружений магистральных нефтепроводов (МН).	2	Занятие №2. Построение продольного профиля трассы трубопровода.	2	1	ЗПР	4
4	Тема 4. Инженерные изыскания трассы МН.	2			1	ЗПР	4
5	Тема 5. Свойства нефти и нефтепродуктов.	2	Занятие №3. Определение объема земляных работ по укладке трубопровода	2	2	ЗПР	4
6	Тема 6. Исходные данные на проектирование.	2			1	ЗПР	4
7	Тема 7. Гидравлический расчет МН.	2	Занятие №4. Гидравлический расчет магистрального трубопровода(определение гидравлического уклоны и потерь напора)	2	2	ЗПР	4
8	Тема 8. Расчет МН на прочность.	2			2	ЗПР ПКУ	4 30
Модуль 2							
9	Тема 9. Устройство подводных и надводных переходов МН через водные преграды.	2	Занятие №5. Увеличение пропускной способности трубопровода(вставки, лупинги).	2	2	ЗПР	4
10	Тема 10. Проектирование МН в условиях болотистой местности.	2			1	ЗПР	2
11	Тема 11. Устройство магистральных газопроводов (МГ).	2	Занятие № 6. Расчет характеристик насосов и НПС.	2	1	ЗПР	4
12	Тема 12. Основные физические свойства газов.	2			1	ЗПР	2
13	Тема 13. Конструктивные параметры МГ.	2	Занятие №7. Расчет устойчивости трубопровода против всплытия.	2	1	ЗПР	4
14	Тема 14. Конструктивные параметры МГ.	2			1	ЗПР	2
15	Тема 15. Технологический расчет МГ.	2	Занятие №8. Проектирование и расчет вертикальных цилиндрических резервуаров.	2	1	ЗПР	4
16	Тема 16. Техничко-экономический расчет на устройство МН и МГ.	2			1	ЗПР	2
17	Тема 17. Техничко-экономический расчет на устройство МН и МГ.	2			2	ТЗ ПКУ	6 30
1-17	Выполнение курсовой работы				36		
18-20					36	ПА (экзамен)	40
	Итого	34		16	94		100

Принятые обозначения:

ТЗ – тестовое задание;

ЗПР – защита практической работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовой работе

Целью курсового проектирования является приобретение практических навыков проектирования линейной части трубопроводов.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) представлена в приложении хранится на кафедре.

Содержание курсовой работы включает: графическая часть - лист формата А1 и пояснительную записку объемом 40-50 страниц.

Содержание графической части:

1) План трассы трубопровода масштаба М 1: 500 (М 1: 200);

2) Продольный профиль трубопровода;

3) Характерные узлы, разрезы, схемы Пояснительная записка включает:

- Введение.

1 Исходные данные.

2 Инженерные изыскания (геодезические, геологические, гидрологические).

3 Гидравлический расчет магистрального нефтегазопровода.

4 Технологический расчет магистрального нефте(газопровода):

5 Особенности проектирования линейной части трубопровода.

5.1 Переходы через водные преграды.

5.2 Компенсаторы.

5.3 Преодоление болотистой местности.

5.4 Запорная арматура.

5.5 Опоры.

6 Природоохранные мероприятия.

7 Экономический часть.

8 Безопасность жизнедеятельности.

Заключение.

Список использованных источников.

Разбивка этапов курсовой работы, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них представлены в таблице

Этап выполнения	Минимум	Максимум
Инженерные изыскания (геодезические, геологические, гидрологические)	9	15
Гидравлический расчет магистрального нефтепровода	9	15
Гидравлический расчет магистрального газопровода	9	15
Особенности проектирования линейной части трубопровода	6	10
Оформление пояснительной записки	3	5
Итого за выполнение курсовой работы	36	60
Защита курсовой работы	15	40

Итоговая оценка курсового проекта (работы) представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Традиционные				
2	Мультимедиа	Темы №№ 1-15			34
3	Расчетные		Пр.р. №№ 1-8		16
	ИТОГО	34	16		50

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	2
2	Экзаменационные билеты	1
3	Перечень тем курсового проектирования	1
4	Вопросы для защиты практических работ	16
5	Тестовые задания для проведения промежуточного контроля успеваемости	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.		
	ИОПК-7.1 Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью		
1	Пороговый уровень	Знает технологию, организацию и контроль подготовки производственной документации	Осуществляет поэтапный контроль и анализ хода и сроков выполнения работ предусмотренных производственной документацией

2	Продвинутый уровень	Анализирует и подготавливает данные для разработки нормативов производственной документации	Применяет знания для формирования сводных планов и графиков работ
3	Высокий уровень	Использует знания для организации контроля за ходом, качеством и объемами проводимых подрядными организациями работ	Использует результаты проверок для организации и контроля подготовки дефектных ведомостей, технических заданий, технических условий (требований), ведомостей объемов работ.

ИОПК-7.2

Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами.

1	Пороговый уровень	Знает технологии организации и технику сооружения линейных объектов газонефтепроводов	Выполняет типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газонефтепроводов под руководством супервайзера
2	Продвинутый уровень	Выбирает наиболее подходящие методы проектирования, организации работ в зависимости от требований рабочего проекта	Применяет знания для подбора оборудования в зависимости от требований рабочего проекта
3	Высокий уровень	Анализирует принципиальные схемы площадных объектов газонефтепроводов и выбирает наиболее подходящие для поставленных задач	Разрабатывает генплан площадных объектов газонефтепроводов на основе ТНПА, существующих условий и задач проектирования

ИОПК-7.3

Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.

1	Пороговый уровень	Знает технологии организации и технику сооружения линейных объектов газонефтепроводов.	Выполняет типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газонефтепроводов
2	Продвинутый уровень	Выбирает наиболее подходящие методы проектирования, организации работ, созданию генплана, обеспечения надежности газонефтепроводов на разных стадиях жизненного цикла	Знает способы обеспечения безопасности газонефтепроводов и обеспечивает охрану окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации площадных объектов газонефтепроводов
3	Высокий уровень	Использует знания, полученные в смежных дисциплинах при проектировании,	Разрабатывает генплан площадных объектов газонефтепроводов на основе ТНПА, существующих

		строительстве и эксплуатации линейных объектов газонефтепроводов	условий и задач проектирования
--	--	------------------------------------------------------------------	--------------------------------

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ОПК-7</i> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	
Выполняет типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газонефтепроводов, выполняет необходимые расчеты теплового режима трубопроводов, строит график ремонтных работ ГНП	Защита практических работ, защита курсовой работы, ответ на тестовое задание, устный ответ на экзамене
Применяет знания для подбора оборудования и увеличения пропускной способности газонефтепроводов, знает способы обеспечения безопасности газонефтепроводов и обеспечивает охрану окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации площадных объектов газонефтепроводов	Защита практических работ, защита курсовой работы, ответ на тестовое задание, устный ответ на экзамене
Разрабатывает генплан площадных объектов газонефтепроводов на основе ТНПА, существующих условий и задач проектирования, использует результаты диагностики и контроля деформаций для принятия управленческих решений	Защита практических работ, защита курсовой работы, ответ на тестовое задание, устный ответ на экзамене

5.3 Критерии оценки практических работ

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить практические работы согласно учебной программе. Задание выдает преподаватель, который ведет практические занятия. Оценка знаний проводится в устной форме и состоит в ответе на контрольные вопросы или участие в дискуссии. При ответе студент имеет право пользоваться записями в тетради. Суммарная оценка за практическую работу включает: оценку полноты и правильности выполнения задания, полноты и правильности ответов на вопросы. Итоговая оценка за каждую работу составляет:

- 0 – в случае отсутствия студента или невыполнения работы;
- 1 – студент присутствовал на занятии, работа не выполнена, отчет не оформлен;
- 2 – студент присутствовал на занятии, отчет оформлен, в работе или при ответах допущены грубые ошибки, свидетельствующие об отсутствии знаний и навыков по теме;
- 3 – студент присутствовал, отчет оформлен, в работе или при ответах допущены неточности и недочеты;
- 4 – в случае правильного выполнения и оформления работы, а также полных ответах на контрольные вопросы.

5.4 Критерии оценки курсовой работы

Количество баллов за каждый этап выполнения курсовой работы приведено в п. 2.3 данной рабочей программы.

Минимальное количество баллов за этап (9) выставляется в случае, если студент выполнил расчеты, оформил пояснительную записку, но допустил грубые ошибки, свидетельствующие об отсутствии понимания основных теоретических концепций и методик, анализ и выводы отсутствуют.

10 – расчеты выполнены, в расчетах имеются многочисленные недочеты или 1-2 грубые ошибки, присутствуют выводы, но с ошибками или неточностями, анализ отсутствует.

11 баллов – расчеты выполнены, в расчетах имеются многочисленные недочеты или 1-2 грубые ошибки, присутствуют анализы и выводы, но с ошибками или неточностями

12 баллов – все расчеты выполнены правильно (допускается 1-2 неточность), студент применяет теоретические знания, делает выводы по результатам расчета.

13 баллов – все расчеты выполнены правильно (допускается 1-2 неточность), студент применяет теоретические знания, делает выводы по результатам расчета.

14 баллов – все расчеты выполнены правильно (допускается 1 неточность), студент применяет теоретические знания, анализирует полученные результаты.

15 баллов – все расчеты выполнены правильно, студент применяет теоретические знания, включая смежные дисциплины, анализирует и делает выводы.

Количество баллов за выполнение курсовой работы определяется как сумма баллов за каждый этап.

Итоговая оценка за курсовую работу складывается из баллов за ее выполнение и ее защиту. Итоговая оценка определяется по таблице в п.2.3 данной учебной программы.

5.5 Критерии оценки тестового задания

Тестовое задание представляет собой тест из 10 вопросов различных типов. Итоговая оценка выставляется в соответствии с таблицей:

Количество правильных ответов	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Баллы	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6

5.6 Критерии оценки экзамена

Количество баллов за ответ на теоретические вопросы на экзамене определяется следующим образом:

неудовлетворительно (0 – 50 баллов)- ответ студента содержит многочисленные грубые ошибки в базовых положениях теории;

удовлетворительно (51 - 64 балла) - ответ студента соответствует вопросу, но содержит грубые ошибки; ответ студента содержит несколько крупных ошибок и много неточностей;

хорошо (65 - 86 баллов) - ответ студента содержит 1-2 неточности, является верным; студент анализирует и обобщает выученный материал;

отлично (87 - 100 баллов) - верный ответ на вопрос, содержит анализ и обобщение излагаемого материала, студентом установлены причинно-следственные связи и закономерности; студент при ответе использует факты и доказательства из смежных отраслей знания; ответ студента содержит оригинальные идеи и концепции, демонстрирующие глубокое знание современных научных тенденций по теме вопроса.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов: выполнение индивидуальных заданий на практических работах, выполнение курсовой работы, подготовку к контрольной работе и к экзамену по дисциплине, защиту курсовой работы. Задания хранятся на кафедре и выдаются студентам преподавателем.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экз./URL
1	Мартюшев, Д. А. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа : учеб. пособие / Д. А. Мартюшев, А. В. Лекомцев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 340 с. Режим доступа: https://znanium.com	-	https://znanium.com/catalog/product/1168650

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экз./URL
1	Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учеб. пособие / А.Л. Саруев, Л.А. Саруев ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 358 с. Режим доступа: https://znanium.com	Рекомендовано в качестве учебного пособия РИС Томского политехнического университета	https://znanium.com/catalog/product/1043906
2	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение предприятий добычи и переработки нефти и газа: учебник / Ю.Д. Сибикин. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 352 с. Режим доступа: https://znanium.com	Рек. Межрегиональным учеб-метод. советом проф. образования в кач-ве учебника для студентов вузов	https://znanium.com/catalog/product/1893802

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<https://media.transneft.ru/about/production/tth/> журнал «Трубопроводный транспорт нефти»

<https://www.gazprom.ru/press/journal/journal-gas-industry/> журнал «Газовая промышленность»

<http://ogbus.ru/> сетевое издание «Нефтегазовое дело»

<https://neftegaz.ru/> Портал «Нефтегаз.ру»

<http://www.neftelib.ru/> сайт о нефтегазовой промышленности

<https://ngpedia.ru/> Большая энциклопедия нефти и газа

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1 Парахневич, В.Т. Проектирование линейных объектов газонефтепроводов. Методические рекомендации к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело». [электронный вариант].

2 Парахневич, В.Т. Проектирование площадных объектов газонефтепроводов. Методические рекомендации к курсовой работе для студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» [электронный вариант].

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по темам курса:

Тема 1. Введение.

Тема 2. Общие сведения о транспорте нефтепродуктов.

Тема 3. Состав сооружений магистральных нефтепроводов (МН).

- Тема 4. Инженерные изыскания трассы МН.
- Тема 5. Свойства нефти и нефтепродуктов.
- Тема 6. Исходные данные на проектирование.
- Тема 7. Гидравлический расчет МН.
- Тема 8. Расчет МН на прочность.
- Тема 9. Устройство подводных и надводных переходов МН через водные преграды.
- Тема 10. Проектирование МН в условиях болотистой местности.
- Тема 11. Устройство магистральных газопроводов (МГ).
- Тема 12. Основные физические свойства газов.
- Тема 13. Конструктивные параметры МГ.
- Тема 14. Технологический расчет МГ.
- Тема 15. Технико-экономический расчет на устройство МН и МГ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность (профиль) *Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки*

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Курсовая работа, семестр	6
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50
Самостоятельная работа, часы	94
Всего часов / зачетных единиц	144 / 4

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является подготовка бакалавра к будущей производственно-технической, организационно-управленческой и проектной деятельности в области проектирования трубопроводов транспорта углеводородов.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- способы транспортировки нефти и газа;
- состав магистральных газонефтепроводов;

уметь:

- провести инженерные изыскания трассы газонефтепровода;
- оценить оптимальный вариант трассы газонефтепровода;

владеть:

- гидравлическими и прочностными расчетами газонефтепровода;
- методикой подбора основных составляющих линейной части газонефтепровода.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Образовательные технологии

Лекции – мультимедиа, практические занятия – расчетные.