

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.09 РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРУБОПРОВОДНОГО
ТРАНСПОРТА**

Направление подготовки (специальность) 21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль подготовки (специализация) 21.04.01.01 Трубопроводный инжиниринг

Форма обучения очная

Год набора 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили

Доцент, канд. техн. наук Верещагин Валерий Иванович

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

изучение основ энергосберегающей политики РФ, снижения вредного воздействия на компоненты окружающей среды в процессе повседневной деятельности предприятий добычи и транспорта нефти.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Изучение принципов рационального использования природных ресурсов на объектах трубопроводного транспорта; выбирать технологию производства, исходя из имеющихся в наличии природоохранных средств; формирование умений и навыков эффективно применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	
ПК-6.1 Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Знать основы производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; Уметь разрабатывать планы организации технологических процессов; Владеть способностью, разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов;
ПК-6.3 Предотвращает риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Знать основы производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; Уметь предотвращать риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия; Владеть способностью, предотвращать риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия;

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,8 (28)	0,8 (28)
занятия лекционного типа	0,3 (12)	0,3 (12)
практические занятия	0,4 (16)	0,4 (16)
Самостоятельная работа обучающихся	2,2 (80)	2,2 (80)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате
Раздел 1. Ресурсосберегающие технологии					
1.	Лек	Тема 1. Ресурсосберегающие технологии при сооружении объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.	1	3	
2.	Ср	Изучение теоретического материала	10	3	
3.	Пр	Практическое занятие №1 Сокращение потерь газа, нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении	2	3	
4.	Ср	Изучение теоретического материала	10	3	
5.	Лек	Тема 2. Сокращение потерь газа, нефти и нефтепродуктов при трубопроводном транспорте.	1	3	
6.	Ср	Изучение теоретического материала	6	3	
7.	Пр	Практическое занятие №2 Изучение схем систем УЛФ и конструкций современных средств сокращения потерь энергоресурсов от испарения.	2	3	
8.	Ср	Изучение теоретического материала	6	3	
9.	Лек	Тема 3. Сокращение потерь газа, нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении	2	3	
10.	Ср	Изучение теоретического материала	6	3	
11.	Лек	Тема 4. Пути сокращения расхода элек-троэнергии при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов	1	3	
12.	Ср	Изучение теоретического материала	4	3	
13.	Лек	Тема 4. Пути сокращения расхода элек-троэнергии при транспортировке газа, нефти и нефтепродуктов	1	3	
14.	Ср	Изучение теоретического материала	4	3	
Раздел 2. Экологические аспекты ресурсосберегающих технологий					
1.	Пр	Практическое занятие №3 Изучение схем налива топлива в авто-мобильные и железнодорожные цистерны, нефтеналивные суда	4	3	
2.	Ср	Изучение теоретического материала	6	3	
3.	Лек	Тема 6. Оценка воздействия объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов на окружающую среду	1	3	
4.	Ср	Изучение теоретического материала	4	3	
5.	Лек	Тема 7. Защита атмосферы, литосферы, гидросферы и недр при сооружении объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	1	3	
6.	Ср	Изучение теоретического материала	2	3	
7.	Пр	Практическое занятие №4 Вычерчивание схем очистки сточных вод. Изучение конструкции устройств для очистки сточных вод	8	3	
8.	Ср	Изучение теоретического материала	4	3	
9.	Лек	Тема 8. Защита атмосферы, литосферы и гидросферы при эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	2	3	
10.	Ср	Изучение теоретического материала	2	3	

11.	Лек	Тема 9. Защита атмосферы, литосферы и гидросферы при аварийных ситуациях	2	3	
12.	Реф	Реферат	8	3	
13.	РГР	Расчётно-графическая работа.	8	3	
14.	Зачёт	Зачёт		3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шпрыгин В. И. Самофинансирование и ресурсосбережение в промышленности: монография. - Москва: Экономика, 1989. - 238 с..
2. Симонян Л. М., Косырев К. Л. Ресурсосбережение и экология при дуговом нагреве металла: лабораторный практикум. - Москва: МИСИС, 2002. - 67 с..
3. Грушевский А. И., Погорелов З. Г. Ресурсосбережение при технической эксплуатации автомобилей: рабочая программа и метод. указ. для студентов спец. 1505 - "Автомобильное хозяйство". - Красноярск: ИПЦ КГТУ, 1994. - 56 с..
4. Разуваев А. В. Ресурсосбережение в машиностроении: учеб. пособие для студентов вузов. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 182 с..
5. Васянович А. М., Васянович Ю. А., Катрюк И. С., Кузнецова Г. А. Ресурсосбережение в угольной промышленности: исторические аспекты, опыт, результаты: [монография]. - Владивосток, 2000. - 146 с..
6. Морозова Е. Л., Морозов В. Н. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в горном производстве: рабочая программа и методические указания к контрольным работам для студентов специальности 330200 "Инженерная защита окружающей среды" заочной формы обучения. - Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ], 2004. - 20 с..
7. Леках С. Н. Ресурсосберегающие технологии получения высококачественных чугунов для машиностроительных отливок:.. - Минск: Навука і тэхніка, 1991. - 224 с..
8. Паршикова В. Н., Степень Р. А. Ресурсосберегающие технологии и потребительские свойства эфирных масел: монография. - Красноярск: Печатные технологии, 2006. - 258 с..
9. Шевченко В.А., Пересыпкин Е.В., Дружинкин С.В., Иванова Л.А. Ресурсосберегающие технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лаб. работ студентов спец. 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций». - Красноярск: СФУ, 2012. - – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u65/i-250922.pdf>.
10. Шевченко В. А., Пересыпкин Е. В., Дружинкин С. В., Иванова Л. А. Ресурсосберегающие технологии: учебно-методическое пособие для лаб. работ студентам спец. 270106 "Производство строительных материалов, изделий и конструкций". - Красноярск: СФУ, 2012. - 35 с..
11. Кирюшина Е. В., Зеньков И. В., Коростовенко В. В. Ресурсосберегающие технологии горнотехнической рекультивации земель на угольных разрезах Красноярского края [Электронный ресурс]: монография. - Красноярск: СФУ, 2012. - 268 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b40/i-227350.pdf>.
12. Дубровская О. Г., Приймак Л. В., Андруняк И. В. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края [Электронный ресурс]: монография. - Красноярск: СФУ, 2014. - 163 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-259221510.pdf>.
13. Коршак А.А., Нечваль А. М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело". - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. - 541 с..
14. Бартоломей А.А., Бахолдин Б.В., Гончаров Б.В., Далматов Б.И., Ильичев В.А. Ресурсосберегающие технологии возведения фундаментов из свай заводской готовности:.. - Москва: Стройиздат, 1990. - 110 с..
15. Нехорошев А. В., Цилетаури Г. И., Хлебионек Е., Жадамбаа Ц., Нехорошев А. В. Ресурсосберегающие технологии керамики, силикатов и бетонов:.. - Москва: Стройиздат, 1991. - 488 с..
16. Шевченко В. А., Шилов Ю. С., Назиров Р. А. Ресурсосберегающие технологии: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 290600 - "Производство строительных материалов, изделий и конструкций". - Красноярск: КрасГАСА, 2004. - 31 с..

17. Кравцов В. В. Высокоэффективные ресурсосберегающие технологии горного производства: сборник научных трудов. - Красноярск: Изд-во ГАЦМиЗ, 1995. - 115 с..

18. Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т горного дела Севера Ресурсосберегающие технологии при открытой отработке полезных ископаемых Севера: сборник научных трудов. - Якутск: Якут. науч. центр СО АН СССР, 1990. - 155 с..

19. Коджаспиров Г. Е., Рудской А. И., Рыбин В. В. Физические основы и ресурсосберегающие технологии изготовления изделий пластическим деформированием: - Санкт-Петербург: Наука, 2006. - 349 с..

20. Кирюшина Е. В. Ресурсосберегающие технологии горнотехнической рекультивации земель на угольных разрезах Красноярского края: - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 269 с..

21. Дубровская О. Г. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края: - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 164 с..

22. Дубровская О. Г. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края [Электронный ресурс]: - Москва: СФУ (Сибирский Федеральный Университет), 2014. - – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64565 .

23. Гогина Е.С., Гуринович А.Д., Урецкий Е.А. Ресурсосберегающие технологии промышленного водоснабжения и водоотведения: учебное пособие. - Москва: АСВ, 2012. - .

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
2. <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u65/i-250922.pdf>
3. <http://znanium.com/go.php?id=505820>
4. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2015
5. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2015
6. <http://elib.gubkin.ru/content/20581>
7. <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/UMKD/i-038110.zip>

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- 1) учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью и демонстрационным оборудованием: проектором, ноутбуком;
- 2) помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью и 12 компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) Б1.В.09 Ресурсосберегающие технологии
трубопроводного транспорта

Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) 21.04.01.01 Трубопроводный инжиниринг

1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практики и оценочными средствами

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ПК-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации			
3	ПК-6.1 Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Знать основы производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.
		Уметь разрабатывать планы организации технологических процессов;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.
		Владеть способностью, разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.
3	ПК-6.3: Предотвращает риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Знать основы производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.
		Уметь предотвращать риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.
		Владеть способностью, предотвращать риски с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия;	Расчётно-графическая работа. Реферат. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.

2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения

Расчётно-графическая работа.

Примеры заданий

Задание №1. Определение количества нефти, вылившейся из МН вследствие аварии

Определить параметры общего объема (массы) нефти, вылившейся при аварии из нефтепровода, и масс нефти, загрязнивших компоненты окружающей природной среды. Перекачиваемая жидкость: нефть, плотность, $\rho : 745 \text{ кг/м}^3$, вязкость, $\mu : 1,67 \text{ мПа}\cdot\text{с}$. Диаметр нефтепровода, $D : 720 \text{ мм}$. Протяженность нефтепровода, $L : 70 \text{ км}$. Гидравлический уклон, $i : 0,0048$. Теоретическое расстояние от начала нефтепровода до места утечки, $x : 20 \text{ км}$.

Задание №2. Истечение нефти из МН с момента закрытия задвижек до прекращения утечки

Определить объем вытекающей после закрытия нефти по формуле

$$V_3 = \frac{\pi \cdot D_{\text{вн}}^2 \cdot l}{4}.$$

Значение l находится как сумма длин участков нефтепровода между перевальными точками или 2-мя смежными с местом повреждения (задвижками, возвышенными относительно места повреждения $M (x^*, Z_M)$ и обращёнными к месту повреждения, за исключением участков, геодезические отметки которых ниже отметки места повреждения. В зависимости от положения нижней точки контура повреждения относительно поверхности трубы и профиля участков нефтепровода, примыкающих к месту повреждения, возможно и частичное их опорожнение. Дополнительный сток ΔV_3 определяемый объёмом участка нефтепровода с частичным опорожением, для различных условий в зависимости от диаметра нефтепровода определяется в соответствии с данными, приведёнными в таблице 7 Приложения. Объём стока нефти из нефтепровода с момента закрытия задвижек равен:

$$V_3 = V'_3 + \Delta V_3.$$

Общий объём (общая масса M) вылившейся при аварии нефти определяется суммой объёмов истечения нефти с момента возникновения аварии до прекращения утечки:

$$V = V_1 + V_2 + V_3, \text{ или } M = \rho \cdot V.$$

Критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если решение задачи правильное, описание хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями объекта расчета и их пояснением. При защите задачи студент правильно и свободно владеет терминологией, может объяснить ход решения задачи, дает верные и четкие ответы на дополнительные вопросы.

– оценка «хорошо» выставляется, если решение задачи правильное. Описание хода ее решения имеется, но недостаточно подробное и логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях объекта расчета. При защите задачи студент владеет только основной терминологией, может объяснить ход решения задачи, дает верные, но недостаточно четкие и полные ответы на дополнительные вопросы.

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если решение задачи правильное. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях объекта расчета. При защите задачи ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решение задачи неправильное. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений объекта расчета, или с большим количеством ошибок. При защите задачи ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Реферат

Реферат является традиционной формой контроля над уровнем знаний по предмету. От того, как он подготовлен, зависит положительная или отрицательная оценка знаний.

Приступая к работе над рефератом, необходимо четко представлять, о чём писать. То есть, прежде всего, надо разобраться, в сущности, темы реферата. Под темой понимается то главное, о чём говорится в тексте, это и материал, отобранный и организованный в соответствии с задачами текста, это и предмет, отражённый в определенном ракурсе и ставший, поэтому содержанием текста. Тема должна быть ясна и понятна. Если же это не так, то необходимо поработать со справочными изданиями (энциклопедиями, словарями, справочниками), где содержатся краткие сведения по различным

отраслям знаний, либо – с учебной литературой по предмету. Тема определяет контуры объёма информации о предмете, который является ядром содержания. Под предметом понимается некая целостная часть действующего мира, отражённого в речевом произведении. Это может быть человек или группа людей, материальный объект, явление, событие и т.п. Очень часто тема формулирует проблему, с точки зрения которой рассматривается предмет.

Если ясны основные понятия и сущность темы, можно приступать к поиску информации для написания реферата. В самом начале необходимо в названии темы выделить «ключевые слова». Ключевые слова несут основную смысловую нагрузку. Они обозначают признак предмета, состояние или действие. К ключевым словам не относятся предлоги, союзы, междометия и часто местоимения. Ключевые слова являются надёжным ориентиром при поиске информации. Источники получения информации по теме различны, но в основном – книги и статьи из периодических изданий. Желательно, чтобы книги и статьи, отобранные для письменной работы, были недавних лет издания, так как содержат более свежую информацию по теме.

Подобрав по ключевым словам и другим общим признакам, относящимся к теме, книги и статьи, вам необходимо ознакомиться с их содержанием, чтобы отобрать те, которые полностью отвечают теме реферата и будут непосредственно использованы для его подготовки. Для этого надо провести предварительный просмотр. Предварительный просмотр книги – первоначальное знакомство с её содержанием. В этом случае читают аннотацию, оглавление, введение (предисловие), знакомятся с принципами и особенностями построения книги. Многие издания имеют справочный и другой «подсобный» материал, который раскрывает содержание, позволяет ориентироваться в книге и оценить её, не читая. При ознакомительном чтении предполагается общее знакомство с содержанием текста, выявление его основной идеи и проблем, затрагиваемых в нём. Здесь необходимо уделить внимание только основной информации, пренебрегая второстепенными деталями. После предварительного просмотра, те источники, которые вы отобрали для подготовки реферата, надо просмотреть особенно тщательно, как говорится, с карандашом. Выписывая наиболее интересные и подходящие отрывки (цитаты) из текста. Не забудьте отметить: откуда они, из какой книги или статьи взяты.

Когда информация подобрана и осмыслена, можно приступать к написанию реферата. Но надо при этом знать, что реферат должен иметь определенную структуру текста. Текст реферата разделяется (условно) на введение, основную часть и заключение. Каждая из частей несёт свою смысловую нагрузку в раскрытии темы реферата. Советуем, не начинайте работу со вступительной части (введения). Напишите её позже, когда будет известно, что у вас получилось. В начале определите наиболее логичную последовательность изложения. С чего было бы лучше начать, что должно следовать после этого и т.д. Основная или центральная часть реферата – самая большая часть. Она несёт основную нагрузку в раскрытии содержания

темы. Прежде чем приступить к компоновке основной части, отберите те положения или аргументы, которые вы собираетесь отразить. Можно записать каждый из них в виде короткого абзаца на отдельном листке бумаги. Это облегчит изложение материала в основной части.

После того, как вы составили большую долю основной части реферата, напишите заключительную часть или заключение, так как теперь можно быть уверенным, что заключение действительно резюмирует содержание реферата. Обратите внимание на то, чтобы заключение точно соответствовало формулировке поставленного вопроса или названию темы. После этого необходимо просмотреть написанный текст. Нужно стремиться, чтобы каждый абзац содержал самостоятельную мысль или положение. По первой фразе абзаца уже должно быть видно, о чём идет речь. Когда вы точно знаете, о чём написан реферат, в чём состоят выводы, напишите вступительную часть или введение. Введение должно указывать на то, о чём вы уже написали. В этом случае оно наверняка будет соответствовать содержанию.

Итогом проделанной работы должен быть список тех документов (изданий), которые были вами использованы для подготовки реферата. Любая мысль, цитата или сведения, заимствованные из какого-либо издания, должны быть подтверждены ссылкой на определённую книгу или статью, указанную в списке использованной литературы. Список использованной литературы составляется по строго определённым правилам, только тогда он будет выполнять ту задачу, которая ему предписана.

Сведения об изданиях и других документах должны быть представлены в виде библиографического описания, которое включает основные данные, записанные в строго определенном порядке, и являющиеся «индивидуальным лицом» документа, т. е. поисковым образом документа. Набор основных данных о документе, в частности – о книге, включает: Заглавие; сведения о переиздании (издание); выходные данные, т. е. место издания, издательство (которое можно не указывать), год; количественную характеристику (количество страниц). Как правило, библиографическое описание начинается с заголовка, содержащего имя индивидуального или так называемого коллективного автора. В качестве коллективного автора указывается организация (коллектив), от имени которого выпущено издание. Надо знать, что если непериодическое издание, каким является книга, имеет одного, двух или трёх индивидуальных авторов, то в начало записи выносятся фамилии этих авторов. Если же издание имеет более трёх авторов, то библиографическое описание начинается с заглавия (т. е. названия книги). Этот порядок играет важную роль, так как может определить место издания в списке использованной литературы. Далее приведены примеры библиографического описания книг.

Книга с одним или двумя авторами. Шапсугов Д. Ю. Проблема теории и истории власти, права и государство. – М. : Юрист, 2003. – 685с. Книга с тремя авторами. Медведев М. Ю., Самоль М. Н., Хабаров Е. А. Юридический справочник руководителя торгового предприятия. – М. : Приор-издат, 2003. –

320 с. Книга четырёх и более авторов. Антимонопольная политика и развитие конкуренции финансовом рынке / Л. И. Барон, А. В. Данилова, Р. А. Кокорев, Г. С. Панова. – М. : ТЕИС, 2003. – 166 с. Сборник. Интернет и российское общество : Сб. – М. : Гендальф, 2002. – 279 с. Библиографическое описание статьи (т. е. составной части документа) из журнала (периодического издания) или сборника отличается от библиографического описания книги. В такого рода описании после условного разделительного знака // (две косые черты) приводятся сведения о документе: его заглавие, год издания, номер журнала, первая и последняя страница публикации. Примеры библиографического описания статей: Статья из журнала. Зайченко В. Ю. Геологическая информация о недрах и рынок недропользования – проблемы и решения // Геоинформатика. – 2002. - №3. – С. 37-42. Статья из сборника. Войкунский А. Исследования Интернета в психологии // Интернет и российское общество. – М. : Гендальф, 2002 . – С. 235-250.

Когда список использованной литературы составлен, все издания и другие документы, вошедшие в него, пронумерованы, необходимо оформить библиографические ссылки. Все случаи заимствования той или иной информации должны быть подтверждены отсылкой к списку использованной литературы. Отсылки к библиографическому списку могут быть приведены в форме номера библиографической записи в списке, заключённого в квадратные или круглые скобки. Например: [5, с.16]; (5, с.16) или - без указания страниц. Таким образом, библиографические ссылки обеспечивают чёткую связь текста со списком использованной литературы.

Темы рефератов

1. Потери нефти и нефтепродуктов от испарения. Средства сокращения потерь от испарения из резервуаров.
2. Потери от испарения и неполного слива транспортных ёмкостей и пути ликвидации этих потерь.
3. Потери нефти и нефтепродуктов со сточными водами.
4. Методы очистки сточных вод от нефтепродуктов: механический и физико-химический методы очистки сточных вод.
5. Методы очистки сточных вод от нефтепродуктов: химическая и биохимическая очистки сточных вод.
6. Потери от смешения и ухудшения качества нефтепродуктов.
7. Очистка нефтепродуктов и восстановление их качества на объектах транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов.
8. Аварийные потери нефти и нефтепродуктов: борьба с авариями на нефтепроводах
9. Методы контроля утечек и предупреждения аварий на нефтепроводах.
10. Совершенствование средств и способов ликвидации аварий на трубопроводах.
11. Аварийные потери в моря и водоемы: меры и средства ограничения разлива нефти.
12. Методы и средства удаления разлитой нефти и нефтепродуктов с водной поверхности.

13. Меры предотвращения аварий резервуаров.
14. Предотвращение аварий вследствие взрывов и пожаров.
15. Борьба с потерями от разливов и утечек нефти и нефтепродуктов при их железнодорожной транспортировке.
16. Борьба с потерями от разливов и утечек нефти и нефтепродуктов при их автомобильной транспортировке.
17. Борьба с потерями от разливов и утечек нефти и нефтепродуктов при их водной транспортировке.
18. Потери от утечки при транспортировке нефти и нефтепродуктов по трубопроводам.
19. Утечки нефти и нефтепродуктов из резервуаров.
20. Способы очистки земель от нефтяных загрязнений.
21. Вторичная переработка пластмассовых изделий. Методы переработки.
22. Способы утилизации люминесцентных ламп.
23. Усовершенствованные системы очистки сточных вод на нефтебазах.
24. Способы получения композиционного топлива.
25. Мероприятия по борьбе с потерями нефтепродуктов от испарения на автозаправочных станциях. Защита от испарения топлива при заправке автомобиля.
26. Способы переработки тяжелых нефтяных остатков.

Критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

– оценка «хорошо» основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении;

– оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы;

– оценка «неудовлетворительно» тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных,

внутрипредметных, интеграционных); в) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Обоснованность выбора источников литературы: оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т. ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры, единство жанровых черт); владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Современное состояние биосферы, гидросферы, атмосферы.
2. Влияние объектов нефтяной промышленности на окружающую среду.
3. Нормативная документация по охране окружающей среды при проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
4. Защита окружающей среды от нефтяных загрязнений и рекультивация земель.
5. Характеристика аварийности на магистральных нефте- и нефтепродуктопроводах.
6. Основные задачи при ликвидации последствий аварий.
7. Локализация нефтяных загрязнений на воде.
8. Боновые заграждения, подручные средства локализации.
9. Сбор нефти с поверхности воды.
10. Типы нефтесборщиков.
11. Применение нефтесорбентов. Биопрепараты.
12. Локализация нефтяного загрязнения на почве.
13. Сбор нефти с поверхности почвы.
14. Цель и необходимость изучения ресурсосберегающих технологий для предприятий нефтяной и газовой промышленности.
15. Общая характеристика методов ресурсосбережения.
16. Классификация методов ресурсосбережения в области транспорта, хранения и распределения нефти и газа.
17. Рациональное размещение запорной арматуры на магистральных газо- и нефтепродуктопроводах.
18. Использование нетрадиционных материалов при балластировке трубопроводов.

19. Ресурсосберегающие методы берегоукрепления в створах подводных переходов.

20. Уменьшение энергозатрат на перекачку применением противотурбулентных присадок.

21. Определение места утечки на трассе трубопровода.

22. Крупные утечки на трассе трубопровода. Контроль, способы предотвращения.

23. Малые утечки. Существующие методы диагностики малых утечек.

24. Проблема аварийных утечек нефти.

25. Откачка нефти из поврежденного трубопровода.

26. Предотвращение потерь разлившейся нефти.

27. Локализация нефти на суше

28. Уменьшение потерь собранной нефти от испарения

29. Локализация нефти на поверхности водных объектов

30. Сбор нефти с поверхности воды механическим способом.

31. Сбор нефти с поверхности воды физико-химическими способами.

32. Классификация нефтесборщиков.

33. Адсорбенты.

34. Сбор нефти с поверхности грунта.

35. Излечение нефти из загрязненного грунта.

36. Очистка нефтезагрязненных грунтов. Промывка грунта ПАВ.

37. Очистка нефтезагрязненных грунтов. Центробежное сепарирование.

38. Очистка нефтезагрязненных грунтов. Дренажное почвы.

39. Очистка нефтезагрязненных грунтов. Экстракция нефти растворителями.

40. Сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

41. Проблема потерь нефти и нефтепродуктов.

42. Традиционные средства сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения. Покрытия, плавающие на поверхности нефтепродукта.

43. Применение систем улавливания легких фракций.

44. Выбор технических средств сокращения потерь нефтепродуктов от испарения.

45. Организация и управление охраной окружающей природной среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности.

46. Источники и масштабы техногенного загрязнения в нефтяной промышленности.

47. Охрана водных ресурсов.

48. Охрана земельных ресурсов.

49. Охрана атмосферы.

50. Мониторинг нефтяного загрязнения.

Инструкции и/или методические рекомендации по выполнению

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Критерии оценки:

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он в течение периода обучения в ходе текущего контроля и выполнения заданий в соответствии с видами оценочных средств по дисциплине демонстрирует уровень знаний, умений и владений не ниже базового (не ниже «зачтено» или «удовлетворительно»);

– «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он в течение периода обучения в ходе текущего контроля и выполнения заданий в соответствии с видами оценочных средств по дисциплине демонстрирует уровень знаний, умений и владений ниже базового (ниже «зачтено» или «удовлетворительно») либо выполнение указанных заданий и участие в мероприятиях текущего контроля в течение семестра студентом не осуществлялись.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Процедура проведения промежуточной аттестации с привлечением Комиссии ПА

Проведение промежуточной аттестации (ПА) с привлечением Комиссии ПА осуществляется в целях внутренней независимой оценки качества подготовки обучающихся. Во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине с привлечением Комиссии ПА вопросы обучающимся имеет право задавать и оценивать результаты ответов обучающихся только педагогический работник, проводящий занятия по дисциплине.

Комиссия ПА присутствует в качестве наблюдателей во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине и осуществляет оценку процедуры проведения промежуточной аттестации и оценку результатов промежуточной аттестации.

Оценка процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) осуществляется Комиссией ПА на основе анализа ФОС по следующим позициям:

- наличие рецензированного ФОС;
- наличие описания в ФОС процедуры проведения ПА с привлечением Комиссии ПА;
- соответствия оценочных материалов для проведения зачета содержанию дисциплины и формируемым компетенциям.

Разработчик Верещ Верещагин В. И.