



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Гульков А.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » января 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
Департамента нефтегазовых технологий и  
нефтехимии

Никитина А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа

**Направление подготовки 21.04.01 нефтегазовое дело**

Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе

**Форма подготовки очная**

курс 1 , семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 час./прак. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.,

в том числе с использованием МАО 0 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену не предусмотрены

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

Зачет 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.04.01 **Нефтегазовое дело** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2018 г. № 97

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента нефтегазовых технологий и нефтехимии протокол № 4 от « 14 » января 2022 г.

Директор департамента НГТ Никитина А.В.

Составитель (ли): к.г.н., доцент Никитина А.В.

**Владивосток**  
**2022**

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа учебной дисциплины «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа» предназначена для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» образовательной программы «Инновационные технологии в нефтегазовом комплексе».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Данная дисциплина логически связана с другими дисциплинами образовательной программы, такими как: «Актуальные проблемы мировой энергетики», «Энерго- и ресурсосберегающие технологии углеводородного сырья», «Управление проектами строительства объектов транспорта и хранения углеводородного сырья».

**Цель дисциплины** «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа»: изучение методов, факторов и процессов, оказывающих влияние на варианты размещения объектов нефтегазовой отрасли на локальных площадках, а также в региональном контексте.

**Задачи дисциплины:**

- Ознакомить с основными требованиями в области размещения объектов транспорта и хранения нефти и газа;
- Изучить методику анализа вариантов размещения объекта в условиях Дальневосточного региона;
- Обосновать выбор оптимального варианта размещения объекта.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческий	ПК-7 Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции ПК-7.2 умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить
проектный	ПК-9 Способность разрабатывать планы организации и обеспечения технологических процессов	ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	Знает основные технологических процессы в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции
	Умеет анализировать работу технологического оборудования
	Владеет основными технологическими процессами, реализуемыми в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции
ПК-7.2 умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить	Знает потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты
	Умеет определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты
ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	Знает организационные структуры отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом
	Умеет использовать знания принципов осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы
	Владеет навыками оценки показателей эффективности работы отдельных элементов системы
ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	Знает цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
	Умеет определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов
	Владеет навыками определения цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов), (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лек электр.	
Пр	Практические занятия
Пр электр.	
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
в том числе контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
	И прочие виды работ

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуток
---	---------------------------------	---------	---	------------------

								чной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	
1	РАЗДЕЛ I. Общая характеристика объектов НГК и особенностей размещения	2	5		12	20		зачет
2	РАЗДЕЛ 2. Требования и условия размещения	2	8		2	26		
3	РАЗДЕЛ 3. Оптимизация размещения объектов	2	5		4	26		
	Итого:		18		18	72		

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Раздел 1.** Особенности размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа (5 час)

*Тема 1.1. Мировые тенденции в размещении систем транспорта и хранения (2 часа).*

Введение. Мировая система распределения энергоресурсов: магистральные системы, системы хранения и перевалки.

*Тема 1.2. Региональные особенности распределения энергоресурсов (3 часа).*

Роль объектов нефтегазового и топливно-энергетического комплекса в развитии региона. Районирование и зонирование территорий по функциональному назначению. Оптимизация структуры природопользования в регионе.

**Раздел 2.** Требования к размещению объектов систем транспорта и хранения нефти и газа (8 час).

*Тема 2.1. Нормативные требования к объектам различного назначения (4 часа).* Понятие «ресурсоёмкость» предприятий нефтегазовой отрасли. Требования нормативной природоохранной документации, промышленной и пожарной безопасности: анализ, методы, условия исполнения. Выполнение нормативно-технических условий и требований. Подготовка вариантов проектных решений.

*Тема 2.2. Факторы, влияющие на размещение объектов (4 часа).* Природно-климатические условия и инженерные изыскания: значимость, объем изысканий, особенности проведения. Влияние экологических условий региона при строительстве и эксплуатации магистральных систем транспорта и объектов хранения. Инфраструктурные условия региона. Геополитические, социальные, экономические факторы и их оценка на стадии проектирования.

**Раздел 3.** Формирование оптимального варианта размещения объекта (5 час).

*Тема 3.1. Оценка ограничений (2 часа).* Существующие ограничения федерального, регионального и местного уровней. Природоохранные мероприятия: выбор, экологическая и экономическая составляющая.

*Тема 3.2. Оценка безопасности проекта и экологическая экспертиза (3 часа).* Общественная экологическая экспертиза: достоинства и недостатки. Зарубежный опыт оценки проектов промышленного производства. Моделирование процессов разливов нефти и распространение нефтяного загрязнения

#### **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (18 час.)**

Занятие 1. Оценка программ и стратегий развития нефтегазового комплекса. Планы и программы развития ведущих нефтегазовых компаний (2 часа – семинар, эссе, доклад)

Занятие 2. Формирование логистической цепочки поставки нефтепродуктов. Выбор транспортной схемы (2 часа – решение примеров и задач)

Занятие 3. Оценка структуру и вариантов размещения объектов природопользования в прибрежной зоне (2 часа – решение примеров и задач)

Занятие 4. СЗЗ нефтегазовых предприятий как основа территориального планирования (2 часа – семинар)

Занятие 5. Выбор оптимального варианта размещения объекта нефтегазового комплекса и их оценка (4 часа – защита проекта)

Занятие 6. Моделирование процессов разливов нефти в условиях Приморского края (4 часа – решение примеров и задач)

Занятие 7. Построение модели природно-технической системы на примере нефтеналивного терминала (2 часа – решение примеров и задач).

#### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой.



Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод

крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе больший объем информации, в сравнении с планом. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Конспект может быть выполнен в печатной или письменной форме.

Основные требования к конспекту:

1. Тема изучаемого материала,
2. Запись основных понятий, определений, закономерностей, формул, стандартов и т.д.,

3. Заключение по пройденному материалу,
4. Список использованных источников.

Выбор отдельных граф таблицы формируется исходя из основных критериев оценки систематизации. Для анализа желательно использовать не менее 10 источников, четко фиксируя критерии оценки. Пример систематизации материала приведен в таблице.

№п/п	Литературный источник	Автор, исходные данные	Рассматриваемый объект	Предлагаемые формулы анализа объекта, критерии оценки

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнения	Форма контроля
1.	По графику учебного процесса	Тема 1. Тенденции развития нефтегазового комплекса России, Дальнего Востока	10 час.	УО-3
2.	По графику учебного процесса	Тема 2-3. Формирование проекта развития, обоснование, оценка	18 час.	УО-3, ПР-2
3.	По графику учебного процесса	Тема 4. Оценка вариантов, поиск критериев оптимизации	20 час.	УО-1, ПР-2, УО-3 доклад презентация
4.	По графику учебного процесса	Тема 5. Формирование шаблона и эталонного объекта НГК	18 час	УО-1, ПР-7

№ п/п	Сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнения	Форма контроля
5.	По графику учебного процесса	Подготовка к зачету	6 час.	зачет
	Итого		72 час	

## Методические указания к оформлению и содержанию презентации доклада (сообщения)

Требования к презентации:

1. Презентация делается в Microsoft PowerPoint.
2. Презентация не должна превышать 15 слайдов.
3. Использовать при оформлении фирменный стиль ДВФУ.
4. Шрифт текста Times New Roman.

Требования к тексту презентации:

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет выступающий, и потеряют интерес к его словам).

Рекомендуется:

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины – главные моменты опорного конспекта;

- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;
- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
- основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);
- идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

Рекомендации по подготовке доклада:

Доклад – это сообщение, посвященное заданной теме, которое может содержать описание состояния дел в какой-либо сфере деятельности или ситуации; взгляд автора на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Как правило, структура доклада выглядит следующим образом:

1. Основное содержание доклада:

- последовательно раскрываются тематические разделы доклада.

2. Заключение:

- приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более пятнадцати минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы. От этого качество выступления станет ниже и это отразится на вашей оценке.

## 6 КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
	Раздел 1-3	ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	Знает основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	УО-3 (Доклад), ПР-2 (практическая работа)	УО-1 (Собеседование): Вопросы 1-16
Умеет анализировать работу технологического оборудования					
Владеет основными технологическими процессами, реализуемыми в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции					
ПК-7.2 умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить		Знает потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты			
			Умеет определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты		

			Владеет навыками определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты	
		ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	Знает организационные структуры отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	
			Умеет использовать знания принципов осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы	
			Владеет навыками оценки показателей эффективности работы отдельных элементов системы	
		ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	Знает цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	
			Умеет определять цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	
			Владеет навыками определения цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	
	УО-1 - Собеседование ПР-2 – Практическая работа УО-3 – доклад, презентация			

			Умеет (все)		
			Владеет (все)		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **I. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Нефтегазовое дело. Полный курс/ Тетельмин В.В., Язев В.А.- Издание 2-е.- М.: Инфра-инженерия, 2014.- <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795834&theme=FEFU> (20 экз.)
2. Редина М.М. Эколого-экономическая диагностика устойчивости предприятий нефтегазового комплекса [Электронный ресурс]: монография/ М.М. Редина. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. - 172 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11533.html>
3. Блиновская Я.Ю. Методические подходы к созданию карт экологически уязвимых зон и районов приоритетной защиты акваторий и берегов Российской Федерации от разливов нефти и нефтепродуктов [Электронный ресурс] / Я.Ю. Блиновская, М.В. Гаврило, Н.В. Дмитриев. - Электрон. текстовые данные. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 62 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13474.html>
4. Нефтяная промышленность России - сценарии сбалансированного развития [Электронный ресурс]/В.В. Бушуев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010. - 160 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4295.html>
5. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ В.А. Иванов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555.html>
6. Храмов Ю.В. Стратегии инновационного и производственного развития нефтегазохимического комплекса России [Электронный ресурс]: учебное



пособие/Ю.В. Храмов. - Электрон. текстовые данные. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 220 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64007.html>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Кашкинбаев И.З. Методические основы совершенствования строительства трубопроводов [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. - Электрон. текстовые данные. - Алматы: Нур-Принт, 2016. - 23 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67097.html>
2. Моделирование поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная». Оценка возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти. [Электронный ресурс]/ В.И. Журавель [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 88 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13506.html>
3. Вержбицкий В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская. - Электрон. текстовые данные. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 97 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63122.html>
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=412160>
5. Экологические последствия добычи, транспортировки и переработки ископаемого топлива / С.М. Говорушко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=517112>
6. Морская экология и прибрежно-морское природопользование: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 168 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=425860>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. Информационно-аналитический портал «Нефть России» <http://www.oilru.com>
2. Нефтегазовое дело [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ogbus.ru>

3. Информационно-аналитический портал <https://neftegaz.ru/> Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов // Научно-технический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=45773420>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений корпорации Microsoft Office 7 для операционной системы Microsoft Windows (MS Office, Excel, PowerPoint, AcrobatReader).
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3. Демонстрационные фильмы по курсу

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. КонсультантПлюс – законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. ([www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/))
2. Молодой учёный - Ежемесячный научный журнал (<http://moluch.ru/>)
3. eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека ([elibrary.ru/](http://elibrary.ru/))
4. Naked Science – научно-популярный портал (<https://naked-science.ru/>)
5. ТехЭксперт <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 01.09.2015)
6. Росстандарт <http://www.gost.ru/wps/portal/> (дата обращения: 01.09.2015)
7. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
8. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
9. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
1. Электронно-библиотечная система «Znanium»

## **II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного изучения дисциплины «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа», студенту необходимо: ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы.

К программе курса необходимо будет возвращаться постоянно, по мере усвоения каждой темы в отдельности, для того чтобы понять: достаточно ли полно изучены все вопросы.

Внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом, о лекционной и семинарской его частях.

При подготовке к занятиям по дисциплине необходимо руководствоваться нормами времени на выполнение заданий. Например, при подготовке к занятию на проработку конспекта одной лекции, учебника, как правило, отводится от 0,5 часа до 2 часов, а на изучение первоисточников объемом 16 страниц печатного текста с составлением конспекта 1,5–2 часа, с составлением только плана - около 1 часа.

Самостоятельная работа предполагает работу магистранта в библиотеке с использованием предлагаемой к изучению литературы и сети Интернет. При этом магистрант систематизирует материал и оформляет записи в виде конспектов.

Самостоятельная работа обучающихся организуется по следующим направлениям и формам:

Подготовка к лабораторным занятиям, на которых потребуются учебно-методические материалы из библиотечного фонда ДВФУ и с Интернет-сайтов; оформление конспектов.

Выполнение расчетов, анализ и обобщение полученных результатов, подготовка к коллоквиуму и дискуссиям.

Выполнение расчетов, анализ и обобщение полученных результатов, необходимых для выполнения кейс-задания, предусмотренного рабочей программой по дисциплине.

### **Методические указания к написанию конспекта**

Конспект может быть выполнен в печатной или письменной форме.

Основные требования к конспекту:

5. Тема изучаемого материала.
6. Запись основных понятий, определений, закономерностей, формул, стандартов и т.д.
7. Заключение по пройденному материалу.
8. Список использованных источников.

Конспект должен содержать исходные данные источника, конспект которого составлен.

В нём должны найти отражение основные положения текста. Объём конспекта не должен превышать одну треть исходного текста. Текст может быть как научный, так и научно-популярный.

Сделайте в вашем конспекте широкие поля, чтобы в нём можно было записать незнакомые слова, возникающие в ходе чтения вопросы.

Соблюдайте основные правила конспектирования:

1. Внимательно прочитайте весь текст или его фрагмент – параграф, главу.
2. Выделите информативные центры прочитанного текста.
3. Продумайте главные положения, сформулируйте их своими словами и запишите.
4. Подтвердите отдельные положения цитатами или примерами из текста.
5. Используйте разные цвета маркеров, чтобы подчеркнуть главную мысль, выделить наиболее важные фрагменты текста.

*Конспект* – это сокращённая запись информации. В конспекте, как и в тезисах, должны быть отражены основные положения текста, которые при необходимости дополняются, аргументируются, иллюстрируются одним или двумя самыми яркими и, в то же время, краткими примерами.

Конспект может быть кратким или подробным. Он может содержать без изменения предложения конспектируемого текста или использовать другие, более сжатые формулировки.

Конспектирование является одним из наиболее эффективных способов сохранения основного содержания прочитанного текста, способствует формированию умений и навыков переработки любой информации. Конспект необходим, чтобы накопить информацию для написания более сложной работы (коллоквиум, проект).

Виды конспектов: плановый, тематический, текстуальный, свободный.

Плановый конспект составляется на основе плана статьи или плана книги. Каждому пункту плана соответствует определенная часть конспекта.

Тематический конспект составляется на основе ряда источников и представляет собой информацию по определенной проблеме.

Текстуальный конспект состоит в основном из цитат статьи или книги.

Свободный конспект включает в себя выписки, цитаты, тезисы.

### **Методические рекомендации по разработке презентации**

При оформлении презентации необходимо использовать любые графические элементы/фигуры, достаточные, по мнению студента, для достижения целей презентации.

Использование графических элементов ДВФУ обязательно. Объем использования логотипов ДВФУ определяется студентом и согласовывается с преподавателем. Начертание графических элементов согласно Бренд-буку ДВФУ.

### **Методические указания к оформлению и содержанию презентации доклада**

#### **Требования к презентации:**

1. Презентация делается в Microsoft PowerPoint.
2. Презентация не должна превышать 15 слайдов.
3. Использовать при оформлении фирменный стиль ДВФУ.
4. Шрифт текста Times New Roman.

#### **Требования к тексту презентации:**

*Не рекомендуется:*

- Перегружать слайд текстовой информацией.
- Использовать блоки сплошного текста.
- В нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух.
- Использовать переносы слов.
- Использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков.
- Текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет выступающий, и потеряют интерес к его словам).

*Рекомендуется:*

- Сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины – главные моменты опорного конспекта.
- Использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных.
- Использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста.
- Использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями.
- Выполнение общих правил оформления текста.
- Тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков.
- Горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах.
- Каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста.

– Основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца).

– Идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях подготовленности аудиторий к проведению занятий по настоящей учебной дисциплине требуются стандартно оборудованные лекционные аудитории (доска, фломастеры, мел для доски) и компьютерные классы.

Аудиторное оборудование, в том числе специализированное компьютерное оборудование и программное обеспечение общего пользования, для аудиторных занятий по настоящей учебной дисциплине требуется в следующем составе:

корпус Е, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий	Мультимедийная аудитория, аудитория для проведения лекционных и практических занятий: проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)
---	---

Требования к перечню и объему расходных материалов стандартные.

В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Оптимизация размещения объектов систем транспорта  
и хранения нефти и газа»**

**Направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело**

**Магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом  
комплексе»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток,  
2022**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 неделя	Подготовка к практическим работам, Ведение конспекта, работа с основной и дополнительной литературой,	30	Проверка конспекта
2	1-18 неделя	Подготовка материалов и доклада к семинару	5	Выступление на семинаре
3	1-16 неделя	Выполнение контрольной работы	15	Промежуточный отчет
4	4-18 неделя	Подготовка материалов и доклада к семинару, Защита контрольной работы	12	Выступление на семинаре, Защита контрольной работы
5	18 неделя	Подготовка к зачету	10	Зачет
	Итого		72	

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания рефератов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций и выполнение проектной работы.

При организации самостоятельной работы преподаватель стремится учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

Преподаватель дает каждому студенту задания, некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации, а также проектной работы по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### Методические указания к подготовке доклада (сообщения) на практическом занятии и семинаре

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

К основным этапам подготовки доклада следует отнести:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.

3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
7. Выступление с докладом.
8. Обсуждение доклада.

Вступление должно содержать:

- название доклада;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета или проблемы исследования;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- интересную для слушателей форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

### **Методические рекомендации по подготовке сообщения в форме презентации**

Регламент устного публичного выступления – не более 8-10 минут.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с четкого формулирования темы, определения целей и задач. Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя представление автора (ов) (фамилия, имя отчество, учебную группу, при необходимости – ФИО научного руководителя), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

### Примерная тематика докладов и презентаций

1. Программа развития ПАО «Газпром». Роль регионов, оценка перспектив
2. Программа развития ПАО «Транснефть». Роль регионов, оценка перспектив
3. Программа развития ПАО «Роснефть». Роль регионов, оценка перспектив
4. Энергетическая стратегия России
5. Развитие нефтегазового комплекса Дальнего Востока
6. Ресурсный потенциал региона как основа развития
7. Структура природопользования в регионе: условия для развития или основа ограничений
8. Международное сотрудничество в энергетическом секторе
9. Значимость зарубежных компаний в инновационном развитии нефтегазовой отрасли

### Критерии оценки презентации доклада

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна, использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок	Использованы технологии Power Point частично. 3-4	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок	Широко использованы технологии (Power Point и

	представляемой информации	ошибки в представляемой информации	в представляемой информации	др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

**Примерный перечень вопросов к семинару «Варианты размещения нефтеперерабатывающего комплекса на территории Приморского края, и их оценка»**

1. Обоснование мощности нефтеперерабатывающего комплекса
2. Классификация нефтеперерабатывающих производств
3. Технологические схемы нефтеперерабатывающих производств
4. Экологическая значимость объектов переработки нефти
5. Социальные и экономические условия реализации проекта
6. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта
7. Примеры экологических последствий реализации проектов
8. Влияние общественности на этапах проектирования и строительства объектов
9. Оценка вариантов размещения нефтеперерабатывающего завода

**Методические указания к выполнению контрольной работы**

Целью выполнения контрольного задания является: закрепление теоретических знаний, полученных на практических занятиях, самостоятельное приобретение и углубление студентами знаний в области сбора и подготовки нефти и газа, развитие навыков и умений пользования нормативно-технической документацией, справочной и другой литературой.

Кроме того, контрольное задание является одним из видов контроля качества знаний студентов, изучающих данную дисциплину.

На каждую контрольную работу преподаватель предоставляет краткую устную рецензию, указывая разделы дисциплины освоенной в достаточной или не достаточной степени. Дается общая оценка «зачтена» или «не зачтена».

Контрольное задание (работа) выполняется студентами самостоятельно, результаты представляются в письменном виде и в виде устного доклада.

Студенты, не выполнившие контрольное задание или не получившие зачета, к итоговому зачету по дисциплине не допускаются.

### Примерный перечень вопросов для контрольной работы

1. Оценка вариантов размещения нефтеналивного терминала на побережье
2. Оценка вариантов размещения перевалочной нефтебазы
3. Оценка вариантов прокладки нефтепровода
4. Оценка вариантов прокладки газопровода
5. Формирование объекта-эталона для нефтеперерабатывающего производства
6. Формирование объекта-эталона для нефтехимического производства
7. Формирование объекта-эталона для газохимического производства
8. Формирование объекта-эталона для терминала СПГ

### Критерии оценки контрольной работы

100-86 баллов	Выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
85-76 баллов	- Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
75-61 баллов	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы

## **Методические указания по составлению конспекта**

Конспектом называется краткая схематическая запись основного содержания изучаемой работы, прослушанной лекции. В конспекте выделяется самое основное, существенное.

Основные требования к конспекту - краткость, четкость формулировок, обобщение важнейших теоретических положений.

При составлении конспекта желательно использование логических схем, делающих наглядным ход мысли конспектируемого автора.

Наиболее важные положения изучаемой работы (определения, выводы) желательно записать в форме точных цитат (цитаты заключаются в кавычки, указываются страницы источника). Конспект может включать тезисы (сжатое изложение основной мысли и положений прочитанного материала, имеющий утвердительный недискуссионный характер), краткие записи положений и выводов, доказательств, фактического материала, выписки, дословные цитаты, примеры, цифровой материал, таблицы, схемы, взятые из конспектируемого источника. Наиболее значимые места в конспекте можно выделять подчеркиванием, маркерами, замечаниями на полях.

## **Критерии оценки конспекта**

Конспект засчитывается студенту при соответствии более 50% приведенных ниже критериев.

Конспект не засчитывается студенту при соответствии менее 50% приведенных ниже критериев:

- объем и содержательность конспекта, соответствие плану;
- наличие основных схем процессов промышленной подготовки нефти и газа;
- наличие расчетных алгоритмов с описанием формул и их составляющих;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- графическое выделение особо значимой информации;
- сдача конспекта в срок.

## **Критерии оценки самостоятельной работы студентов:**

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, допустившему погрешности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, который не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Оптимизация размещения объектов систем транспорта**  
**и хранения нефти и газа»**  
**Направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело**  
**Магистерская программа «Инновационные технологии в нефтегазовом**  
**комплексе»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2022**

## Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ПК-7.1 знание основных технологических процессов, реализуемых в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	знает (пороговый уровень)	основные технологические процессы в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	Знание основных тенденций развития отрасли	Способность сформулировать основные требования и проблемы при исследовании проблемы
	умеет (продвинутый уровень)	анализировать работу технологического оборудования	Умение использовать методы анализа для решения задач оптимизации размещения объектов	Способность разрабатывать альтернативные варианты и обосновывать выбор планировочных и технических решений.
	владеет (высокий уровень)	основными технологическими процессами, реализуемыми в нефтегазовой отрасли с позиций материальных потоков сырья и продукции	Владение технологиями оценки воздействия объекта на природно-техническую систему	Способность сформировать грамотный проект размещения объекта нефтегазового комплекса
ПК-7.2 умение определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить	знает (пороговый уровень)	потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты	Знание основ проектирования объектов	Способность перечислить требуемые исходные данные для проектирования объекта
	умеет (продвинутый уровень)	определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты	Умение проводить сравнительный анализ проектных решений	Способность подтвердить выбор технологии или размещения объекта соответствующими расчетами

	владеет (высокий уровень)	навыками определять потребность в материально-технических ресурсах для обеспечения технологического процесса нефтегазового производства, предложить альтернативные варианты	Владение методами оценки экологического, экономического ущерба	Способность адекватно оценить проектное решение и обеспечить проведение его унификации и соблюдение стандартов
ПК-9.1 знание организационных структур отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	знает (пороговый уровень)	организационные структуры отраслевых предприятий, принципы осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы и в целом	Знание основных технологических процессов на объектах нефтегазового комплекса с позиций экологического влияния	Способность перечислить возможные источники воздействия на окружающую среду
	умеет (продвинутый уровень)	использовать знания принципов осуществления взаимодействия между подразделениями и другими компаниями, показатели эффективности работы отдельных элементов системы	Умение сформировать комплексную оценку проектируемому объекту или сооружению с позиций нарушений компонентов среды	Способность определить и дать оценку возможному ущербу при проектировании объекта
	владеет (высокий уровень)	навыками оценки показателей эффективности работы отдельных элементов системы	Владение навыками проектирования и обоснования размещения объекта	Способность дать оценку применяемым методикам эксплуатации и обслуживания объектов с позиций экологической безопасности и эффективности
ПК-9.2 умение определять цели и задачи при формировании и плана организации и	знает (пороговый уровень)	цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	Знание в области развития отрасли с позиций инновационных технологий	Способность перечислить основные инновационные технологии в отрасли
	умеет (продвинутый уровень)	определять цели и задачи при формировании плана	Умение определить применимость	Способность дать оценку влияния и

обеспечения технологических процессов	тый уровень)	организации и обеспечения технологических процессов	технологий в приложении конкретным условиям эксплуатации объекта	значимости внедряемых технологий на технологические процессы
	владеет (высокий уровень)	навыками определения цели и задачи при формировании плана организации и обеспечения технологических процессов	Владение расчетными методиками области экологической безопасности	Способность оценить результаты моделирования воздействия объекта на экологическую и технологическую безопасность

### Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1	ПК-1 ПК-11 ПК-24	Знает (все)	УО-3 (Доклад), ПР-7 (Конспект)	УО-1 (Собеседование): вопросы 1-4
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		
2	Раздел 2.	ПК-1 ПК-11 ПК-24 ПК-25	Знает (все)	УО-3 (Доклад), ПР-2 (контрольная работа) ПР-7 (Конспект)	УО-1 (Собеседование): Вопросы 5-12
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		
3	Раздел 3.	ПК-11 ПК-21 ПК-25	Знает (все)	УО-3 (Доклад), ПР-7 (Конспект)	УО-1 (Собеседование): вопросы 12-16
			Умеет (все)		
			Владеет (все)		

### Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В случае участия дисциплины «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа» в рейтинге, текущая аттестация проводится в форме следующих контрольных мероприятий:

Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Объекты оценивания
Посещение всех видов занятий	контроль посещаемости	посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине, активность на

		занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий
Конспект	конспект лекций	результаты самостоятельной работы
Контрольная работа	Устный и письменный ответ	
Презентация	подготовка и защита презентаций	

### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 85% до 100%	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
От 70% до 84%	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
От 51% до 69%	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Менее 50%	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Оценочные средства для текущей аттестации

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного
--------	----------------------------------	--	--------------------------

			средства в фонде
УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины 1-30
УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Разделы 1-7 дисциплины

### **Примерная тематика докладов и презентаций**

1. Программа развития ПАО «Газпром». Роль регионов, оценка перспектив
2. Программа развития ПАО «Транснефть». Роль регионов, оценка перспектив
3. Программа развития ПАО «Роснефть». Роль регионов, оценка перспектив
4. Энергетическая стратегия России
5. Развитие нефтегазового комплекса Дальнего Востока
6. Ресурсный потенциал региона как основа развития
7. Структура природопользования в регионе: условия для развития или основа ограничений
8. Международное сотрудничество в энергетическом секторе
9. Значимость зарубежных компаний в инновационном развитии нефтегазовой отрасли

### **Критерии оценки (письменного/устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций)**

100-86 баллов	Выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
---------------	--

85-76 баллов	-	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
75-61 баллов		Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы

**Примерный перечень вопросов к семинару «Варианты размещения нефтеперерабатывающего комплекса на территории Приморского края, и их оценка»**

1. Обоснование мощности нефтеперерабатывающего комплекса
2. Классификация нефтеперерабатывающих производств
3. Технологические схемы нефтеперерабатывающих производств
4. Экологическая значимость объектов переработки нефти
5. Социальные и экономические условия реализации проекта
6. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта
7. Примеры экологических последствий реализации проектов
8. Влияние общественности на этапах проектирования и строительства объектов
9. Оценка вариантов размещения нефтеперерабатывающего завода

**Критерии оценки презентации доклада**

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта полностью. Выводы не сделаны	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ

		выводы не обоснованы	привлечения дополнительно литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	проблемы с привлечением дополнительно литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна, использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

### **Примерный перечень вопросов для контрольной работы**

1. Оценка вариантов размещения нефтеналивного терминала на побережье
2. Оценка вариантов размещения перевалочной нефтебазы
3. Оценка вариантов прокладки нефтепровода
4. Оценка вариантов прокладки газопровода
5. Формирование объекта-эталона для нефтеперерабатывающего производства
6. Формирование объекта-эталона для нефтехимического производства
7. Формирование объекта-эталона для газохимического производства
8. Формирование объекта-эталона для терминала СПГ

### **Критерии оценки конспекта**



Конспект засчитывается студенту при соответствии более 50% приведенных ниже критериев.

Конспект не засчитывается студенту при соответствии менее 50% приведенных ниже критериев:

- объем и содержательность конспекта, соответствие плану;
- наличие основных схем процессов промышленной подготовки нефти и газа;
- наличие расчетных алгоритмов с описанием формул и их составляющих;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- графическое выделение особо значимой информации;
- сдача конспекта в срок.

### **Промежуточная аттестация студентов**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа» проводится в виде зачета в форме ответов собеседования.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачету по дисциплине «Оптимизация размещения объектов систем транспорта и хранения нефти и газа»**

1. Магистральные системы транспорта нефти: экономическое значение и экологические последствия
2. Магистральные системы транспорта газа: экономическое значение и экологические последствия
3. Особенности размещения нефтебаз на территории региона
4. Эколого-планировочные ограничения при прокладке линейных сооружений
5. Противопожарные разрывы и нормы безопасности при проектировании нефтегазовых объектов
6. Особенности пересечения водотоков трубопроводами
7. Особенности оптимизации газораспределительных систем
8. Районирование территорий по функциональному назначению

9. Выделение особо-охраняемых природных территорий и их влияние на развитие региона
10. Оптимизация структуры природопользования в прибрежной зоне
11. Техничко-экономическое обоснование проекта: назначение, особенности разработки
12. Землеёмкость и водоёмкость нефтегазовой отрасли
13. Особенности выбора трассы магистрального трубопровода в условиях Дальнего Востока
14. Инфраструктурные условия региона и их значимость при развитии территорий
15. Рекреационный потенциал прибрежных территорий
16. Природно-ресурсный потенциал региона, методы оценки
17. Формирование зон устойчивого загрязнения: причины и последствия
18. Проблема миграционного переноса загрязнений
19. Социальные аспекты развития территорий
20. Модели расчета поведения нефтяного пятна
21. Экологический ущерб и ликвидация последствий аварий
22. Риск и его оценка
23. Понятие оптимизационной задачи и подходы к её решению
24. Логистика при решении задач оптимизации структуры производства
25. Матричные модели оценки проекта
26. Модель устойчивого развития и оптимизация

### **Критерии оценки ответов на вопросы к зачету**

Оценка «отлично» / зачтено	выставляется студенту, если: он показывает прочные знания основных процессов промышленной подготовки нефти и газа, его ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса; он владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; демонстрирует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа;
----------------------------------	---

	<p>демонстрирует умение приводить примеры современных проблем изучаемой области,  умеет анализировать современное состояние промышленной подготовки нефти и газа в России,  свободно справляется с вопросами и задачами</p>
<p>Оценка  «хорошо» /  зачтено</p>	<p>выставляется студенту, если:  он обнаруживает прочные знания основных процессов промышленной подготовки нефти и газа, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; он владеет терминологическим аппаратом; умеет объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;  свободно владеет монологической речью, демонстрирует логичность и последовательность ответа.  Однако допускается одна - две неточности в ответе.</p>
<p>Оценка  «удовлетворительно» / зачтено</p>	<p>выставляется студенту, если  он демонстрирует ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов промышленной подготовки нефти и газа, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории; он слабо владеет навыками анализа явлений, процессов, обладает недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; отличается недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.  Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами промышленной подготовки нефти и газа</p>
<p>Оценка  «неудовлетворительно» / не зачтено</p>	<p>выставляется студенту за ответ обнаруживающий незнание процессов промышленной подготовки нефти и газа, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; отличающийся неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.  Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.</p>