

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



Т.С. Смирнова

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии,
картографии и геологии



М.М. Иолин

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Состояние мирового рынка нефти и газа»

Составитель

**Ушивцева Л.Ф., доцент, к.г.-м.н., доцент
кафедры географии, картографии и геологии**

Согласовано с работодателями:

**Арестов А.В., государственный инспектор
Нижеволжского управления Федеральной
службы по экологическому, технологическому и
атомному надзору;**

**Левинтас А.Э., генеральный директор ООО
«Каспийская нефтяная компания»**

05.03.01 Геология

Направление подготовки

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год приема

2024

Курс

2

Семестр

3

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Состояние мирового рынка нефти и газа» являются: ознакомление студентов с основными законами, положениями и тенденциями совершенствования энергоносителей, в частности нефти и газа, и их роли в формировании экономической и энергетической безопасности государства.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): углубление и расширение знаний и навыков студентов в области использования теоретических концепций и моделей для анализа мировых тенденций в совершенствовании энергоносителей; формирование умения компетентно анализировать мировые тенденции состояния рынка нефти и газа, их роль в формировании экономической и энергетической безопасности; оценка состояния и перспективы производства и потребления нефти и природного газа в мировом сообществе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Состояние мирового рынка нефти и газа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 3 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): история географии, история геологии, история экологии и природопользования, история России.

Знания: принципов и навыков в процессах самостоятельного обучения альтернативных энергоносителей

Умения: построения диаграмм, графиков динамики прироста запасов и добычи нефти и газа.

Навыки: анализа и систематизации данных по запасам и добыче нефти и газа, работы с компьютерными базами данных, справочниками, картами, работы в графических и табличных редакторах, пользования нормативной документацией.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): литология, альтернативные энергоносители, география, структурная геология, биогеография, современные проблемы геологии, охрана и рациональное использование недр, инженерная геология, охрана и рациональное использование недр, геология России.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальной (УК): УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)

	Код и наименование	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Код компетенции	УК-6. Индикатор личностных ресурсов и управляет своим временем для выстраивания траектории саморазвития	Основные личностные ресурсы, влияющие на эффективность саморазвития. Принципы и методы тайм-менеджмента. Основные методы оценки собственных сильных и слабых сторон. Цели и задачи саморазвития.	Анализировать и оценивать собственные личностные ресурсы. Планировать и организовывать свое время с учетом приоритетов. Выстраивать индивидуальную траекторию саморазвития. Использовать инструменты и техники тайм-менеджмента.	Навыками саморефлексии и самооценки. Методиками эффективного управления временем. Способностью корректировать планы саморазвития в зависимости от изменений личностных ресурсов и внешних условий. Умением поддерживать мотивацию и дисциплину в процессе саморазвития.
	УК-6.2. Эффективно использует время и другие ресурсы при реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные принципы эффективного управления временем и ресурсами. Методы планирования и организации личного развития. Основы принципов образования в течение всей жизни. Важность саморазвития и непрерывного обучения	Разрабатывать индивидуальные планы саморазвития с учетом целей и ресурсов. Использовать техники тайм-менеджмента для оптимизации времени. Анализировать и корректировать свои действия для повышения эффективности. Использовать различные источники знаний и обучающие платформы.	Навыками постановки целей и определения приоритетов. Методами оценки и использования ресурсов (время, деньги, знания). Техниками саморегуляции и мотивации для поддержания траектории развития. Инструментами для мониторинга прогресса и корректировки планов.
УК-10	УК-10.1. Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике	Понимание основных концепций, таких как спрос и предложение, рыночные механизмы, инфляция, безработица и экономический рост. Знание о том, как функционируют различные сектора экономики (например, промышленность, услуги, сельское хозяйство). Понимание целей, таких как обеспечение экономической стабильности, социальная защита, поддержка инноваций и устойчивое развитие. Знание о различных формах, таких как	Анализировать экономические данные: способность интерпретировать статистические данные и экономические показатели. Умение оценивать, как различные меры государственного вмешательства влияют на экономику и общество. Способность предлагать рекомендации по улучшению экономической политики на основе анализа. Умение сравнивать и	Владение инструментами и методами экономического анализа, такими как эконометрика, статистика и моделирование. Умение применять полученные знания для решения реальных экономических проблем. Способность четко и убедительно представлять свои идеи и выводы, как в письменной, так и в устной форме. Умение эффективно работать в группе,

	Код и наименование	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Код компетенции	индикатора достижения компетенции	налогообложение, регулирование, государственные инвестиции и программы социальной помощи.	оценивать эффективность различных экономических систем и моделей.	обсуждая и решая экономические задачи совместно с другими.
	УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Основные принципы личного экономического и финансового планирования. Различные финансовые инструменты и их функции (например, сбережения, инвестиции, кредиты). Методы оценки и контроля финансовых рисков. Основные понятия личного бюджета и его составляющие (доходы, расходы, сбережения). Долгосрочные и краткосрочные финансовые цели и их значимость.	Разрабатывать и реализовывать личный финансовый план, исходя из текущих и долгосрочных целей. Использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (например, составление бюджета, инвестирование, использование кредитов). Анализировать свои финансовые данные и корректировать бюджет в зависимости от изменений в доходах и расходах. Оценивать и минимизировать финансовые риски, связанные с личными финансами. Устанавливать приоритеты в расходах и принимать обоснованные финансовые решения.	Навыками составления и ведения личного бюджета. Умением использовать различные финансовые инструменты для оптимизации управления личными финансами. Способностью контролировать и анализировать собственные финансовые риски и принимать меры для их снижения. Опыт в достижении поставленных финансовых целей, как краткосрочных, так и долгосрочных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	36,00
- занятия лекционного типа, в том числе:	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	-
- консультация (предэкзаменационная)	-
- промежуточная аттестация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	72,00
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет – 3 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для очной формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 3.										
Тема 1. Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе.	2		2					9	13	Собеседование
Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли	2		2					9	13	Тесты
Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем	3		3					9	15	Практическое задание
Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии	2		2					9	13	Контрольная работа
Тема 5. Состояние мирового рынка нефти	2		2					9	13	Реферат
Тема 6. Состояние и перспективы развития мирового рынка газа	2		2					9	13	Реферат
Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи	2		2					9	13	Круглый стол /доклад
Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.	3		3					9	15	Доклад
Консультации									-	
Контроль промежуточной аттестации									-	Зачет
ИТОГО за семестр:	18		18					72,00	108	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3 - Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-6	УК- 10	
Тема 1. Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе.	13	+	+	2
Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли	13	+	+	2
Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем	15	+	+	2
Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии	13	+	+	2
Тема 5. Состояние мирового рынка нефти	13	+	+	2
Тема 6. Состояние и перспективы развития мирового рынка газа	13	+	+	2
Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи	13	+	+	2
Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.	15	+	+	2
Итого	108			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в дисциплину «Состояние мирового рынка нефти и газа». Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе. Цели и задачи дисциплины. История развития рынка энергоносителей. Значение, основные понятия, связанные с познанием дисциплины.

Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли. Рост потребности в энергоресурсах как следствие технического прогресса. Обеспечение энергоресурсами – залог экономической и энергетической безопасности любого государства. Характеристика состояния и структуры мирового топливо-энергетического комплекса (ТЭК). Особенности ТЭК РФ. Роль нефтегазовой отрасли в структуре мирового топливо-энергетического комплекса и ТЭК РФ.

Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем. Исторически подтвержденные геополитические события и установленные взаимосвязи их с запасами нефти и газа, их добычей и реализацией – одно из актуальнейших вопросов современного общества. Глобальные проблемы размещения добычи нефти и газа и их роль геополитической стабильности.

Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии. Понятие традиционных, нетрадиционных и альтернативных энергоносителей. Состояние и перспективы производства и потребления традиционных, нетрадиционных и альтернативных энергоносителей в мировом сообществе. Структура потребляемых энергоносителей. Целесообразность рационального их использования в соответствии с их исключительными индивидуальными свойствами.

Тема 5. Состояние мирового рынка нефти - запасы и добыча нефти. Целесообразность рационального использования в соответствии с ее исключительными индивидуальными свойствами. Мировые традиционные запасы нефти, распределение запасов нефти по континентам и шельфам.

Тема 6. Состояние мирового рынка газа - запасы и добыча природного газа. Природный и попутный нефтяной газ. Целесообразность рационального использования в соответствии с его исключительными индивидуальными свойствами. Мировые традиционные запасы газа, распределение запасов газа по континентам и шельфам.

Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи – Мексиканский залив, персидский залив, Ямал, Восточная Сибирь, Якутия (Саха). Перспективы освоения запасов и ресурсов нефти и газа, состояние трубопроводной системы, строительство новых НПЗ и ГПЗ.

Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в. Стратегия развития нефтегазовой отрасли России и стран СНГ, долгосрочные программы ВМСБ.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Лекция включает следующие этапы:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение основной части лекции;
4. краткие выводы по каждому из вопросов;
5. заключение;
6. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Практические занятия. Направленность практического занятия заключается в том, чтобы обучающиеся на основе полученных теоретических знаний освоили способы применения их на практике. В ходе занятий обучающиеся самостоятельно проводят наблюдения, оценивают полученные результаты, анализируют ход работы, делают выводы и обобщения, ведут исследования. Практические занятия студенты выполняют под руководством преподавателя в соответствии с планом учебных занятий.

На каждое практическое занятие обучающимся предоставляются указания по его проведению. Указания содержат информацию о теме, цели занятия; порядке выполнения работы; оформления результатов и выводов, контрольные вопросы; список литературы. Практическое занятие засчитывается, если студент выполнил задания и получил удовлетворительную оценку.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Особенности ТЭК РФ. Роль нефтегазовой отрасли в структуре мирового топливно-энергетического комплекса и ТЭК РФ	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Глобальные проблемы размещения добычи нефти и газа и их роль геополитической стабильности.	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Целесообразность рационального их использования в соответствии с их исключительными индивидуальными свойствами	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Мировые традиционные запасы нефти, распределение запасов нефти по континентам и шельфам	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Мировые традиционные запасы газа, распределение запасов газа по континентам и шельфам.	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
Перспективы освоения запасов и ресурсов нефти и газа, состояние трубопроводной системы, строительство новых НПЗ и ГПЗ	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации

Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.	9	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации
---	---	---

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Для преподавателя при планировании и организации самостоятельной работы одной из самых сложных задач выступает отбор и конструирование заданий для самостоятельной работы по дисциплине (модулю).

Виды и формы самостоятельной работы утверждаются на кафедре при разработке учебно-методического комплекса (рабочей программы) учебной дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Подготовка к лекциям, семинарским, практическим занятиям

Проведение лекций в инновационных (активных, интерактивных) формах требует специальной подготовки обучающихся для их привлечения к общению и активному восприятию материала. Самостоятельная работа должна вестись по заранее подготовленным преподавателем планам, заданиям, рекомендациям. Например, для удачного проведения лекции - пресс-конференции, необходимо подготовить Обучающихся к формулировке вопросов, которые носят проблемный характер.

Подготовка к семинарским занятиям — традиционная форма самостоятельной работы обучающихся, включает отработку лекционного материала, изучение рекомендованной литературы, конспектирование предложенных источников. На семинарах могут зачитываться заранее подготовленные доклады и рефераты и проходить их обсуждение. Возможно также привлечение обучающихся к рецензированию работ своих коллег. В этом случае, в рамках самостоятельной работы по подготовке к семинару, обучающимся следует заранее ознакомиться с содержанием рецензируемых работ. Эффективность результатов семинарского занятия во многом зависит от методического руководства подготовкой к занятию.

Подготовка к опросу, коллоквиуму, проводимому в рамках семинарского занятия, требует уяснения вопросов, вынесенных на конкретное занятие, подготовки выступлений, повторения основных терминов, запоминания формул и алгоритмов.

Серьезная теоретическая подготовка необходима для проведения практических и лабораторных занятий. Самостоятельность обучающихся может быть обеспечена разработкой методических указаний по проведению этих занятий с четким определением цели их проведения, вопросов для определения готовности к работе. Указания по выполнению заданий практических и лабораторных занятий будут способствовать проявлению в ходе работы самостоятельности и творческой инициативы.

Для подготовки к аудиторным занятиям разрабатываются рабочая программа дисциплины (модуля), включающая оценочные средства; планы семинарских занятий; планы лабораторных (практических) занятий с указаниями по их выполнению.

Написание рефератов, докладов

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. При подготовке реферата обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях. Цель написания реферата – овладение навыками анализа и краткого изложения изученных материалов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам.

Основные этапы подготовки реферата:

- выбор темы;
- консультации научного руководителя;
- подготовка плана реферата;
- работа с источниками, сбор материала;
- написание текста реферата;

- оформление рукописи и предоставление ее научному руководителю;
- защита реферата.

Доклады, по сути своей, близки к рефератам, однако их область существенно уже. Подготовка доклада позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада могут быть подготовлены презентации, раздаточные материалы. Доклады могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях. При этом трудоемкость доклада, подготовленного для конференции обычно выше, и, соответственно, выше должна быть и оценка.

Требования к письменным работам могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако, качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Подготовка к тестированию, аудиторной контрольной работе

Подготовка к тестированию требует акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, алгоритмах, именах ученых в той или иной области. Подготовка к аудиторной контрольной работе аналогична предыдущей форме, но требует более тщательного изучения материала по теме или блоку тем, где акцент делается на изучение причинно-следственных связей, раскрытию природы явлений и событий, проблемных вопросов.

Для подготовки необходима рабочая программа дисциплины с примерами тестов и вопросами контрольной работы, учебно-методическим и информационным обеспечением. На кафедре должен быть подготовлен фонд тестов и контрольных заданий, с которыми обучающихся не знакомят.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе.	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Фронтальный опрос</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Тестирование</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение практической работы</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Выполнение контрольной работы</i>	<i>Не предусмотрена</i>

Тема 5. Состояние мирового рынка нефти	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Отчет по реферату, фронтальный опрос</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 6. Состояние и перспективы развития мирового рынка газа	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Отчет по реферату, фронтальный опрос</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Обсуждение докладов, коллективная дискуссия</i>	<i>Не предусмотрена</i>
Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.	<i>Лекция-диалог</i>	<i>Обсуждение докладов, коллективная дискуссия</i>	<i>Не предусмотрена</i>

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- [Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com](http://dlib.eastview.com)
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Состояние мирового рынка нефти и газа» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе.	УК-6, УК -10	Собеседование
Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли	УК-6, УК -10	Тесты
Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем	УК-6, УК -10	Практическое задание
Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии	УК-6, УК -10	Контрольная работа
Тема 5. Состояние мирового рынка нефти	УК-6, УК -10	Реферат
Тема 6. Состояние и перспективы развития мирового рынка газа	УК-6, УК -10	Реферат
Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи	УК-6, УК -10	Круглый стол / доклад
Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.	УК-6, УК -10	Доклад

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Краткий обзор состояния, структуры производства и потребления энергоносителей в мировом сообществе.

Цель собеседования: выяснение осведомленности студентов об мировом состоянии нефти и газа.

Задание 1. Подобрать статьи, информацию (интернет ресурсы) о состоянии нефтяного и газового рынков. Самостоятельно разобрать этот вопрос.

Задание 2. Изучив теоретический материал подготовиться к устному собеседованию по следующим темам:

1. Перечислите основные современные проблемы нефтегазовой отрасли
2. Как соотносятся запасы и добыча нефти и газа
3. Основные причины падения прироста запасов
4. Влияние политической обстановки и мировых цен на нефть и газ на добычу

Тема 2. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК). Составные части отрасли.

Цель тестирования: выяснить степень освоения полученных теоретических знаний при изучении данного факультатива.

Задание: Ответить на задания предложенного теста. В тесте может быть несколько правильных или несколько неправильных ответов.

1. Какой объем в энергетическом балансе мира занимает нефть?

- а) 40 %;*
- б) 50 %;*
- в) 60 %;*
- г) 80 %.*

2. Какие проблемы существуют у ОПЕК:

- а) Организация объединяет страны, интересы которых, зачастую противоположны;*
- б) Вопрос о распределении прибылей от продажи нефти и правильного их применения;*
- в) Технологическая и социальная отсталость стран ОПЕК от ведущих стран;*
- г) Все перечисленные.*

3. Каковы факторы, влияют на точность количественной оценки остаточных запасов
- а) степень изученности территории, масштабы и результаты поисковых и разведочных работ,
 - б) экономические, политические и социальные факторы
 - в) намеренно завышенные или заниженные запасы и несоответствие категорий
 - г) все вышеперечисленные.

4. *Какая страна мира занимает первое место по запасам нефти, согласно данным мирового рейтинга?*

- а) Иран;*
- б) Ирак;*
- в) Саудовская Аравия;*
- г) Россия*
- д) Венесуэла*

5. Какая страна является крупнейшим производителем нефти в мире после Саудовской Аравии?

- а) Иран;
- б) Ирак;
- в) ОАЭ;
- г) Россия.

6. *Какая страна обладает крупнейшими запасами природного газа?*

- а) Катар;*
- б) Кувейт;*
- в) США;*
- г) Россия.*

7. *Какими видами загрязнений окружающей среды сопровождается добыча нефти?*

- а) Разливы жидких углеводородов;*
- б) Разливы пластовых вод;*
- в) Разливы буровых растворов;*
- г) Добыча нефти не загрязняет окружающую среду.*

Тема 3. Геополитика и обеспеченность стран мира УВ сырьем.

Цель практической работы: Ознакомление с обеспеченностью стран мира запасами нефти и газа

Задание 1. Показать динамику прироста запасов нефти по любой из стран мира в виде блок- диаграммы

Задание 2. Показать динамику добычи газа и нефти по любой из стран мира в виде блок- диаграммы

Тема 4. Альтернативные и возобновляемые источники энергии.

Цель контрольной работы. Закрепление самостоятельно приобретенных знаний в нефтегазовой отрасли.

Задание 1. Подготовить письменно ответы по следующим темам:

1. Состояние, производство и потребление энергоносителей в мировом сообществе.
2. Традиционные и нетрадиционные углеводороды
3. Альтернативные и возобновляемые ресурсы энергоносителей
4. Ветровая и солнечная энергетика
5. Перспективы развития ветровой и солнечной энергетики в астраханском регионе
6. Гидроэнергетика
7. Атомная энергетика. Зарубежные проекты Росатома.

Тема 5. Состояние мирового рынка нефти.

Цель реферата: выявить тенденции мирового рынка нефти мира по состоянию на 2021- 2022 годы. Сопоставить их и сделать выводы.

Задание 1. Подготовить и защитить реферат на одну из предложенных тем(10-12 стр., оформленный в соответствии с требованиями).

1. Состояние и перспективы производства и потребления традиционных энергоносителей в мировом сообществе.
2. Альтернативные и возобновляемые ресурсы.
3. Территориальное распределение мировых запасов нефти.
4. Мировые запасы твердых горючих ископаемых.
5. Целесообразность рационального использования.

Тема 6. Состояние и перспективы развития мирового рынка газа.

Цель реферата: выявить тенденции мирового рынка мира газа по состоянию на 2021- 2022 годы. Сопоставить их и сделать выводы.

Задание 1. Подготовить и защитить реферат на одну из предложенных тем (10-12 стр., оформленный в соответствии с требованиями).

1. Состояние запасов нефти одной из стран мира
2. Состояние запасов природного горючего газа одной из стран мира
3. Мировые запасы и освоение сланцевого горючего газа.
4. Мировые запасы попутного нефтяного газа.
5. Мировые запасы газа каменноугольных пластов.

Тема 7. Основные центры нефтегазодобычи.

Цель круглого стола. Обсуждение пройденного материала. Анализ объективных причин состояния мирового рынка нефти и газа. Факторы влияющие на состояние рынка нефти и газа.

Задание 1. Для участия в круглом столе подготовить доклады по предлагаемым темам.

1. Обеспечение энергоресурсами – залог экономической и энергетической безопасности любого государства.
2. Энергетическая политика страны (России или любой другой)
3. Перспективные направления освоения нефтегазовых ресурсов
4. Сибирский и дальневосточные центры нефтегазодобычи
5. Перспективы освоения ресурсов нефти и газа шельфовых зон.
6. Состояние запасов и ресурсов нефти и газа Прикаспийских государств

Тема 8. Состояние и перспективы развития рынка нефти и газа в XXI-XXII в.

Цель доклада. Закрепление теоретических знаний и самостоятельный подбор материала для обсуждения вопроса об перспективах развития мирового рынка нефти и газа.

Задание 1. Из литературных и интернет источников подобрать информацию для подготовки и обсуждения доклада по следующей тематике.

1. Пути совершенствования структуры энергообеспечения промышленных объектов как залог государственной безопасности.
2. Вторичные энергетические ресурсы. Состояние, перспективы использования.
3. Мировой рынок возобновляемых энергоресурсов (ВЭР).
4. Развитие энергетики на современном этапе.
5. Структура потребления природных энергоносителей.
6. Экологические аспекты альтернативной энергетики.
7. Достоинства и основные проблемы мирной атомной промышленности на современном этапе.
8. Инновационные технологии обеспечения атомной промышленности будущего исходным сырьем.
9. Состояние и перспективы использования альтернативной энергии. Государства-лидеры.
10. Основные положения «Энергетической стратегии России до 2030 г».
11. Основные положения «Стратегии развития геологической отрасли России до 2030 года».

Задание 2. Скачать и ознакомиться с основными положениями Энергетической стратегии до 2030 г. для обсуждения.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачет

1. Международные организации, имеющие влияние на объемы добычи и ценообразование углеводородов.
2. Доля экономического потенциала гидроэнергетических ресурсов, освоенного в России, США и других государствах.
3. Государства-лидеры использования атомной энергии в мирных целях.
4. Состояние и перспективы мировой ресурсной базы энергетики на природном газе.
5. Добыча углеводородов и межгосударственные взаимоотношения. Мировые экономические и финансовые кризисы.
6. Перспективные регионы в России для строительства крупных ГЭС.
7. «Нефтяные» войны. Мифы, причины, действительность.
8. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Добыча высокоагрессивных углеводородных флюидов.
9. Инновационные способы транспортировки природного горючего газа.
10. Состояние и перспективы мировой ветроэнергетики на современном этапе.
11. Добыча углеводородов и пути развития геополитики.
12. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Нефтегазодобыча в районах шельфа Мирового океана.
13. Будущее России в области обеспечения энергоносителями.

14. Состояние и перспективы мировой ресурсной базы энергетики на угле.
15. Цели, поставленные Правительством России в «Энергетической стратегии России до 2030г».
16. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Высоковязкие нефти.
17. Рациональное потребление природных энергоносителей – путь обеспечения экономической и энергетической безопасности государства.
18. Состояние, проблемы и перспективы геотермальной энергетики.
19. Основные положения «Энергетической стратегии России до 2030г».
20. Перспективные регионы в России для строительства крупных ГЭС.
21. Мировые запасы углеводородов. Твердые горючие ископаемые.
22. Состояние и перспективы использования водородного топлива в мировой энергетике.
23. Развитие энергетики на современном этапе. Структура потребления природных энергоносителей.
24. Состояние и возможности использования солнечной энергии. Перспективы мировой солнечной энергетики.
25. Факторы, влияющие на ценообразование углеводородов: нефть, природный газ и газовый конденсат.
26. Состояние и перспективы мировой ресурсной базы энергетики на тепловых нейтронах.
27. Рычаги государственного влияния на развитие невозобновляемой энергетики (НВЭР).
28. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Сланцевый газ.
29. Нормативные документы РФ в области обеспечения энергоэффективности промышленности и коммунального хозяйства.
30. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Газовые гидраты.
31. Основные положения «Стратегии развития геологической отрасли России до 2030 года».
32. Перспективы развития в области добычи нетрадиционных горючих ископаемых. Газы угольных бассейнов.
33. Мировой рынок драгметаллов, его состояние и влияние на развитие мирового экономического потенциала
34. Достоинства и основные проблемы мирной атомной промышленности на современном этапе.
35. Международный нефтяной картель.
36. Состояние, проблемы и перспективы геотермальной энергетики.
37. Экологические проблемы нефтегазового комплекса.
38. Основные виды сырья для производства биотоплива. Состояние мировой энергетики биотоплива и ее перспективы.
39. Государства – экспортеры углеродных энергоносителей (нефть, газ, твердые горючие ископаемые).
40. Геодинамические процессы, сопровождающие разработку нефтегазовых месторождений и пути их предупреждения.

Таблица 9- Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				

1	Задание закрытого типа	Какой объем в энергетическом балансе мира занимает нефть? 1) 40% 2) 50 % 3) 60 % 4) 80 %	1	2
2		Проблемы существующие у ОПЕК 1) проблемы стран входящих в ОПЕК зачастую противоположны 2) вопросы правильного распределения прибыли от продаж нефти и их применение 3) технологическая и социальная отсталость стран ОПЕК от ведущих стран 4) все вместе взятое	4	2
3		Какая страна мира занимает первое место по запасам нефти, согласно данным мирового рейтинга? 1) Иран 2) Ирак 3) Саудовская Аравия 4) Венесуэла	4	2
4		Какая страна является крупнейшим производителем нефти в мире после Саудовской Аравии? 1) Иран 2) Ирак 3) Россия 4) ОАЭ	2	2
5		Какая страна обладает крупнейшими запасами природного газа? 1) Катар 2) Кувейт 3) США 4) Россия	4	2
6	Задания открытого типа	Что такое ОПЕК?	ОПЕК — международная межправительственная организация, созданная нефтедобывающими странами в целях контроля - квот добычи на нефть. Часто	2

			<i>рассматривается как картель. По состоянию на март 2020 г. в состав ОПЕК входят 13 стран</i>	
--	--	--	--	--

7		<i>Что представляет собой нефть?</i>	<i>Пластовой нефтью, называется смесь углеводородных компонентов и растворенных в ней примесей, которая находится в залежи при пластовом давлении и пластовой температуре в жидком состоянии</i>	2
8		<i>Кто из европейских стран ведет добычу в Северном море?</i>	<i>Норвегия, Дания, Швеция, Великобритания</i>	2
9		<i>Что относится к нетрадиционным ресурсам УВ?</i>	<i>Нетрадиционные ресурсы углеводородов, это та их часть, подготовка и освоение которых нуждается в разработке новых методов и способов выявления, разведки, добычи, переработки и транспорта, они сосредоточены в сложных для освоения скоплениях, либо рассеяны в непродуктивной среде.</i>	2
10		<i>Что относится к альтернативным источникам УВ сырья?</i>	<i>Альтернативных источников УВ сырья: Тяжелая нефть и нефтяные пески, высоковязкая / битумная нефть, сланцевая нефть и газ</i>	2

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

11	Задания закрытого типа	<i>Месторождение считается подготовленным к промышленной разработке при условии, что запасы нефти/газа категории C1 составляют:</i> <i>1) более 50%</i> <i>2) более 30% от всех запасов</i> <i>3) Более 25%</i> <i>4) Более 80%</i>	1	2
----	------------------------	--	---	---

12		<i>Парафинистые нефти, это нефти с содержанием парафина</i> 1) менее 1,5% 2) менее 5% 3) 1,51-6% 4) более 6%	3	2
13		<i>Соотнесите название нефти с ее плотностью</i> 1) до 0.830 Легкая 2) 0.831-0.850 Особо легкая 3) 0.851-0.870 Тяжелая 4) 0.871-0.895 Средняя 5) более 0,895 Битуминозная	1) до 0.830 Особо легкая 2) 0.831-0.850 Легкая 1) 0.851-0.870 Средняя 2) 0.871-0.895 тяжелая 3) более 0.895 битуминозная	3
14		<i>Укажите правильный ответ. При вязкости нефти в пластовых условиях, равной 200 МПа*с она носит название</i> 1)Повышенной вязкости 2)Высоковязкая 3)Сверхвязкая 4)пониженной вязкости	2	3
15		<i>Соотнесите компании и страны</i> 1) Sinopec Россия 2) BP_ Франция 3) Royal Dutch Shell Британия 4) Chevron Британия-Нидерланды 5) Новатэк Америка 6) Total Китай	1) Sinopec – Китай 2) BP – Британия 3) Royal Dutch Shell - Британия-Нидерланды 4) Chevron – Америка 5) Новатэк – Россия 6) Total – Франция	2
16	Задания открытого типа	<i>Дайте определение конденсата</i>	<i>Конденсатом называется смесь углеводородных C5+ и неуглеводородных компонентов, находящихся при начальных термобарических условиях в газообразном состоянии в пластовом газе и переходящих в жидкое состояние при снижении давления ниже давления начала конденсации</i>	3

17		<i>Дайте определение газонефтяного месторождения</i>	<i>Газонефтяное месторождение- это месторождение содержащее нефть и газ: основная часть залежи нефтяная, газовая шапка не превышает по объему нефтяную часть залежи</i>	3
18		<i>Дайте ответ. По каким параметрам определяют ценность месторождения</i>	<i>Промышленная ценность содержащихся в нефти и газе попутных полезных компонентов определяется на основании их кондиционного содержания.</i>	2
19		<i>Назовите основные маркерные сорта нефти</i>	<i>В мире существует три основных маркерных сорта: Brent Blend, West Texas Intermediate (WTI) и Dubai Crude</i>	3
20		<i>Какое другое название имеет марка нефти WTI</i>	<i>WTI имеется альтернативное название Texas light sweet.</i>	2

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Успешность изучения каждого учебного курса в течение семестра оценивается, исходя из 100 максимально возможных баллов. По дисциплине, итоговой формой отчетности для которой является **зачет**, отводится 100 баллов (90 баллов на текущие формы контроля и до 10 баллов отводится на бонусы), которые накапливаются студентом в течение всего семестра изучения дисциплины и распределяются по возможности равномерно по всему семестру.

Проведение практических занятий должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятии	8/2	20	по расписанию
2.	Выполнение практического задания	8/2	20	
3.	Контрольная работа	8/3	30	
4.	Тесты	8/2	20	
Итого			90	-
Блок бонусов				
5.	Посещение занятий	8/1,5	2,5	по расписанию
6.	Своевременное выполнение всех заданий	8/1,5	2,5	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-5
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к занятию	-5
Пропуск занятия без уважительной причины	-10
Несвоевременное выполнение практических работ	-5

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Баранов Н.Н., Нетрадиционные источники и методы преобразования энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Н.Н. Баранов - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. - 384 с. - ISBN 978-5-383-00651-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383006511.html>
2. Возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Удалов С.Н.-Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013.- <http://www.-studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221239.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Кашкаров А.П., Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции [Электронный ресурс] / Кашкаров А.П. - М. : ДМК Пресс, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5-94074-662-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746621.html>
2. Ола, Дж. Метанол и энергетика будущего: когда закончатся нефть и газ / пер. с англ. И.В. Мишина; Предисл. Л.М. Кустова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-94774-938-0: 191-00, 345-62: 191-00, 345-62. (11 экз.)

8.3 Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы технические и электронные средства обучения и контроля знаний бакалавров.

1. Научно-популярные фильмы: «Подземный горизонт», Тяжелая нефть.
2. Программный модуль для обработки геологической информации
3. Программный модуль Microsoft Power Point.
4. Демонстрационные плакаты, графики, диаграммы
5. Презентации
6. Наглядные пособия (плакаты, карты, схемы)
7. Компьютерные аудитории

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).