

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра мировой и региональной экономики, экономической теории**

**Авторы-составители: Модорская Галина Геннадьевна**

Рабочая программа дисциплины

**TECHNICAL AND ECONOMIC DESIGN**

Код УМК 95114

Утверждено  
Протокол №7  
от «04» марта 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Technical and Economic Design

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **38.03.01** Экономика  
направленность Международный бизнес

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Technical and Economic Design** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**38.03.01** Экономика (направленность : Международный бизнес)

**ПК.5** способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии

**ПК.9** способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	38.03.01 Экономика (направленность: Международный бизнес)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	5
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	180
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	70
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	42
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	110
<b>Формы текущего контроля</b>	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (10 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Section 1. General provisions of technical and economic design**

#### **Topic 1. The essence and objectives of technical and economic design**

The essence and tasks of technical and economic design. The relationship of this course with other economic disciplines. The importance of modern provision of construction projects with high-quality project documentation, improving labor productivity and product quality. Classification of enterprises and fixed assets in the oil and gas industry, their features. Capital investments, their structure and sources. Capital construction in the oil and gas industry, its features and prospects. Risks of oil and gas projects and their consideration in the design process

#### **Topic 2. Basic methodological provisions and principles of technical and economic design**

The main groups of design work in the NSA: construction, technological and economic. Classification of project work: pre-project, regulatory and methodological, project. The basic principles of economic design: consistency, complexity, variability, normativity. Design sequence: a scheme for the development and placement of oil and gas facilities. The essence and purpose of feasibility studies. Composition and purpose of the design assignment. Technical design and working drawings. The composition of the project for the construction of the enterprise. Purpose and procedure for the development of estimate documentation

#### **Topic 3. Methodological principles of economic evaluation of technical solutions**

Efficiency of capital investments, concept, types of efficiency of capital investments. Indicators of overall (absolute) economic efficiency. Indicators and methods of calculating the comparative economic efficiency of capital investments. The base of comparison, bringing the options into a comparable form. The time factor and the method of its accounting in determining the efficiency of capital investments. Risks of oil and gas projects and their consideration in the design process

Risk-based project performance assessment methods:

- Discount rate adjustment method;
- Method of reliable equivalents;
- чувствительности Sensitivity analysis of project performance criteria;
- Scripting method;
- Analysis of probabilistic distributions of payment flows;
- "Decision tree»;
- Monte Carlo method (simulation).

### **Section 2. Composition, purpose and procedure for the development of design and estimate documentation in various oil and gas industries**

#### **Topic 4. Design of geological exploration works**

The concept of reserves and resources. Inventory valuation. Signs of classification of oil and natural gas fields. Characteristics of deposits. Inventory categories. Project for the production of geological exploration works. Its content. The procedure for designing exploration operations for oil and gas. Field Exploration Project

#### **Topic 5. Well construction design**

Tasks of designing the construction of wells for their intended purpose. Project for the construction of a well. Its structure. Estimate for the construction of the well (summary estimate). Characteristics of the documents attached to the project, their characteristics. Scheme (procedure) for designing the well construction process. Design and quality of well construction. Design of a drilling organization (enterprise). The main directions of improving design in drilling.

### **Topic 6. Designing the development of oil and gas fields**

Principles and regulations for designing the development of oil and gas fields. The main stages and sequence of designing oil and gas fields. The main economic indicators of the effectiveness of the design development system and the technological parameters that affect their level. The procedure for determining (calculating) capital investments in the project.

### **Topic 7. Design of construction of main pipelines**

The procedure for determining (calculating) operating costs in the design. Characteristics of the standards used in determining capital investments. Methods for determining current costs in the design process. Payments and taxes included in the cost of oil in the design process.

Design stages. The composition and their characteristics. The composition of the project documentation for the design of main pipelines. Organization of work on the design of pipelines. The order of economic justification of the choice of the route and the scheme of transportation of gas and oil. The procedure for determining the capital costs for the construction of the pipeline. The procedure for calculating the cost of pumping oil and gas. The procedure for calculating the repayment of the loan for the construction of pipelines. The main ways to improve the efficiency of capital investments in main pipelines.

### **Topic 8. Design of oil and gas refining and gas and oil supply facilities**

Conditions for selecting the oil refining scheme. Conditions for selecting the point of construction of the refinery. Tasks of designing measures for the reconstruction of oil processing production. Determination of the capacities of the projected gas and oil supply facilities. The main technical and economic indicators for the design of oil and gas supply facilities.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Jean-François Laslier, Hervé Moulin, M. Remzi Sanver, William S. Zwicker. The Future of Economic Design. The Continuing Development of a Field as Envisioned by Its Researchers. Springer, Cham, 2019. eBook ISBN 978-3-030-18050-8. Текст электронный. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-18050-8>
2. Peter Eichhorn. "Principles of Management. Efficiency and Effectiveness in the Private and Public Sector" / Peter Eichhorn, Ian Towers // Publisher Name: Springer, Cham. - 2018. - 336 p. ISBN 978-3-319-70902-4 <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-70902-4>

### Дополнительная:

1. Bradley Bowden. "The Palgrave Handbook of Management History" / Bradley Bowden, Jeffrey Muldoon, Anthony Gould, Adela McMurray // Palgrave Macmillan, Cham. - 2020. ISBN 978-3-319-62348-1. <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-3-319-62348-1#toc>

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Электронная библиотека elibrary

[www.gks.ru](http://www.gks.ru) Федеральная служба государственной статистики РФ

<http://www.consultant.ru> Консультант Плюс

<http://www.cbr.ru/> Центральный банк РФ

<http://orel.rsl.ru/> Электронная библиотека РГБ

<http://ek-lit.agava.ru/books.htm> Библиотека экономической и деловой литературы

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Technical and Economic Design** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 1) presentation materials (slides on the topics of lectures);
- 2) on-line access to the Electronic library system (ELS);
- 3) access to the electronic information and educational environment of the University;
- 4) Internet services and electronic resources.

List of required licensed and / or freely distributed software:

- 1) Applications that allow you to view and play the media content of PDF files;
- 2) Office application packages.

- 1) Презентационные материалы (слайды по темам лекционных занятий);
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющие просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
2. Офисные пакеты приложений.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

The material and technical base is provided by the availability of:

1. Lecture classes - an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (s) or marker board.
2. Seminar-type classes (seminars, practical classes) - an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (s) or marker board.

3. Independent work - an audience for independent work, equipped with computer equipment with the ability to connect to the Internet, provided with access to the electronic information and educational environment of the University. Premises of the Scientific library of PSU.
4. Current control - an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (s) or marker board.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

1. Лекционные занятия - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Занятий семинарского типа (практические занятия) - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
3. Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.  
Или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

- Операционная система ALT Linux;
- Офисный пакет Libreoffice.
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Technical and Economic Design**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.5**

**способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.5</b> способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>знает содержание аналитических и исследовательских задач при технико-экономическом проектировании в различных отраслях промышленности, умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии He knows the content of analytical and research tasks in technical and economic design in various industries, is able to use modern technical means and information and communication technologies to solve analytical and research problems</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает содержание аналитических и исследовательских задач при технико-экономическом проектировании в различных отраслях промышленности, не умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии Does not know the content of analytical and research tasks in technical and economic design in various industries, does not know how to use modern technical means and information and communication technologies to solve analytical and research problems</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>знает частично содержание аналитических и исследовательских задач при технико-экономическом проектировании в различных отраслях промышленности, умеет частично использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии knows partially the content of analytical and research problems in technical and economic design in various industries, is able to partially use modern technologies for solving analytical and research problems. technical means and information and communication technologies</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>знает содержание аналитических и исследовательских задач при технико-</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>экономическом проектировании в различных отраслях промышленности, умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии He is well aware of the content of analytical and research tasks in technical and economic design in various industries, and is able to use modern technical means and information and communication technologies to solve analytical and research problems</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>знает блестяще содержание аналитических и исследовательских задач при технико-экономическом проектировании в различных отраслях промышленности, умеет на высоком уровне использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии He knows perfectly well the content of analytical and research tasks in technical and economic design in various industries, and is able to use them at a high level to solve analytical and research tasks modern technical means and information and communication technologies</p>

### ПК.9

#### способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ПК.9</b> способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта	знает основные категории и понятия методологии проектирования, знает проектный цикл, умеет организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта He knows the main categories and	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> не знает содержание и этапы технико-экономического проектирования, не умеет организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта He doesn't know the content and stages of technical and economic design, does not know how to organize work on the implementation of

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>concepts of the design methodology, knows the project cycle, is able to organize work on the implementation of a specific economic project</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> a specific economic project</p> <p><b>Удовлетворительн</b> знает фрагментарно содержание и этапы технико-экономического проектирования, умеет частично организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта He knows fragmentary content and stages of technical and economic design, is able to partially organize work on the implementation of a specific economic project</p> <p><b>Хорошо</b> знает содержание и этапы технико-экономического проектирования, умеет организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта He knows the content and stages of technical and economic design, knows how to organize work on the implementation of a specific economic project</p> <p><b>Отлично</b> знает блестяще содержание и этапы технико-экономического проектирования, умеет в полном объеме организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта He knows brilliantly the content and stages of the technical-economic design, is able to fully organize the work on the implementation of a specific economic project</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.5</b> способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии <b>ПК.9</b> способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта	Topic 2. Basic methodological provisions and principles of technical and economic design <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	The main groups of design work: construction, technological and economic. Classification of project work: pre-project, regulatory and methodological, project. The basic principles of economic design: consistency, complexity, variability, normativity. Design sequence. The essence and purpose of feasibility studies. Composition and purpose of the design assignment. Technical design and working drawings. The composition of the project for the construction of the enterprise. Purpose and procedure for the development of estimate documentation

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.5</b> способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>ПК.9</b> способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта</p>	<p>Topic 3. Methodological principles of economic evaluation of technical solutions</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Efficiency of capital investments, concept, types of efficiency of capital investments. Indicators of overall (absolute) economic efficiency. Indicators and methods of calculating the comparative economic efficiency of capital investments. The base of comparison, bringing the options into a comparable form. The time factor and the method of its accounting in determining the efficiency of capital investments. Risks of oil and gas projects and their consideration in the design process</p> <p>Risk-based project performance assessment methods: • Discount rate adjustment method; • Method of reliable equivalents; • чувствительности Sensitivity analysis of project performance criteria; • Scripting method; • Analysis of probabilistic distributions of payment flows; • "Decision tree»; • Monte Carlo method (simulation).</p>
<p><b>ПК.5</b> способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>ПК.9</b> способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта</p>	<p>Topic 5. Well construction design</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Tasks of designing the construction of wells for their intended purpose. Project for the construction of a well. Its structure. Estimate for the construction of the well (summary estimate). Characteristics of the documents attached to the project, their characteristics. Scheme (procedure) for designing the well construction process. Design and quality of well construction. Design of a drilling organization (enterprise). The main directions of improving design in drilling.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.5</b> способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии <b>ПК.9</b> способность организовывать работы по реализации конкретного экономического проекта	Topic 8. Design of oil and gas refining and gas and oil supply facilities <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Conditions for selecting the oil refining scheme. Conditions for selecting the point of construction of the refinery. Tasks of designing measures for the reconstruction of oil processing production. Determination of the capacities of the projected gas and oil supply facilities. The main technical and economic indicators for the design of oil and gas supply facilities.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Topic 2. Basic methodological provisions and principles of technical and economic design**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Answer to 5 questions involving comparison, analysis, calculations, 2 points for one correct answer Ответ на 5 вопросов, содержащих сравнение, анализ, сопоставление, расчет, каждый вопрос по 2 балла за правильный ответ	10
Answer to 10 questions with one correct answer, 1 point for one correct answer Ответ на 10 вопросов с одним правильным вариантом ответа, 1 балл за один правильный ответ	10

#### **Topic 3. Methodological principles of economic evaluation of technical solutions**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Answer to 5 questions involving comparison, analysis, calculations, 2 points for one correct answer Ответ на 5 вопросов, содержащих сравнение, анализ, сопоставление, расчет, каждый вопрос по 2 балла за правильный ответ	10
Answer to 10 questions with one correct answer, 1 point for one correct answer Ответ на 10 вопросов теста с одним правильным ответом, 1 балл за каждый правильный ответ	10

#### **Topic 5. Well construction design**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Answer to 5 questions involving comparison, analysis, calculations, 2 points for one correct answer Ответ на 5 вопросов, содержащих сравнение, анализ, сопоставление, расчет, каждый вопрос по 2 балла за правильный ответ	10
Answer to 10 questions with one correct answer, 1 point for one correct answer Ответ на 10 вопросов теста с одним правильным ответом, 1 балл за каждый правильный ответ	10

### **Topic 8. Design of oil and gas refining and gas and oil supply facilities**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Answer to 20 questions with one correct answer, 1 point for one correct answer Ответ на 20 вопросов теста с одним правильным ответом, каждый вопрос 1 балл	20
Answer to 10 questions involving comparison, analysis, calculations, 2 points for one correct answer Ответ на 10 вопросов, содержащих сравнение, анализ, сопоставление, расчет, каждый вопрос по 2 балла за правильный ответ	20