

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Елизаров Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 28.05.2026 14:50:48  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1de0d941cf155d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Рязанский институт (филиал)

Московского политехнического университета

**Рабочая программа дисциплины**

**«Введение в профессию»**

Направление подготовки

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность образовательной программы

**Технологии эксплуатации и обслуживания объектов переработки,  
транспорта и хранения газа, нефти и продуктов переработки**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

**бакалавр**

Форма обучения

**очно-заочная**

**Год набора - 2026**

**Рязань 2026**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2018 г. № 96, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 2 марта 2018 г. № 50225), с изменениями и дополнениями;

- учебным планом (очно-заочной форме обучения) по направлению подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: С.С. Кузнецова, преподаватель кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_).

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальной компетенции, направленной на развитие навыков системного и критического мышления в области информационных технологий.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Введение в профессию» у обучающегося формируются общепрофессиональная компетенция УК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи</p> <p>УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации</p> <p>УКБ-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки;</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности;</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методикой проектирования; разработки и реализации проектов, связанных с профессиональной деятельностью</li></ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению **21.03.01 Нефтегазовое дело**.

Дисциплина «Введение в профессию» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин на предыдущем уровне образования и является предшествующей для изучения дисциплин.

**Студент должен:**

**Знать:**

- фундаментальные основы школьного курса информатики;
- источники необходимой информации по результатам анализа поставленной задачи;
- основы системного подхода для решения поставленных задач;

**Уметь:**

- анализировать поставленные задачи;
- искать информацию, опираясь на результаты анализа поставленной задачи;
- критически мыслить;
- выбирать варианты решения задач; аргументировать свой выбор

**Владеть:**

- поиском информации, опираясь на результаты поставленной задачи;
- навыками системного анализа;
- навыками выбора оптимального варианта решения задачи и аргументации своего

выбора

Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-1	Введение в проектную деятельность	Введение в профессию	ГИА

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение часов по видам работ

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>24</b>
занятия лекционного типа	12
занятия практического типа	12
лабораторного типа	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>120</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	120
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4– Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость, (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	30	3	3	–	25	устный и письменный опрос (тест)	
2	Основы технологии бурения нефтегазовых скважин	30	3	3	–	25	устный и письменный опрос (тест)	
3	Разработка нефтяных и газовых месторождений	30	4	4	–	25	устный и письменный опрос (тест)	
4	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	54	2	2	–	45	устный и письменный опрос (тест)	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>–</b>	<b>120</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Введение. Современное состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли России. Состав и физические свойства нефти, газа и пластовой воды. Природные коллекторы нефти и газа, их состав и типы. Физические свойства природных коллекторов залежей нефти и газа. Методы поиска нефти и газа. Геологические методы. Геофизические методы поисково-разведочных работ.

		Геохимические методы поисково-разведочных работ. Методы подсчета запасов углеводородов.
2	Основы технологии бурения нефтегазовых скважин	Понятие о скважине и ее элементы. Типы нефтегазовых скважин и их геометрические характеристики. Конструкция скважины. Конструкции забоев скважин. Условия для бурения наклонно-направленных скважин. Основы подземного и капитального ремонта скважин.
3	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Основы разработки нефтяных и газовых месторождений. Пластовая энергия, температура, давление. Стадии и системы разработки месторождений нефти и газа. Основы методов повышения нефтеотдачи пластов. Методы воздействия на призабойную зону пласта
4	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	Наземное и подземное оборудование скважин. Фонтанная эксплуатация скважин. Газлифтная эксплуатация скважин. Штанговая эксплуатация скважин. Бесштанговая эксплуатация скважин.

Таблица 6– Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Определение горно–геологических условий залегания нефти и газа Определение основных фильтрационно–емкостных свойств породы–коллектора
2	Основы технологии бурения нефтегазовых скважин	Конструкция скважины
3	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Подсчет запасов нефти и газа Определение дебитов нефтяной и газовой скважины Расчет геологической неоднородности залежи Технология и техника воздействия на залежь нефти Повышение нефтеотдачи пластов
4	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	Освоение скважин Расчет артезианского фонтанирования Условие газлифтного фонтанирования Определение допустимой глубины спуска насоснокомпрессорных труб Определение веса колонны штанг в скважине

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и

выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

**а) основная:**

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебник / В. В. Тетельмин. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024 — Том 1 — 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-9729-2021-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428687> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс : учебник / В. В. Тетельмин. — 3-е изд. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024 — Том 2 — 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-2022-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428690> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / составители И. В. Мурадханов, Р. Г. Чернявский. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155141> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**б) дополнительная:**

1. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск : ТПУ, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-4387-0724-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107739> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Воробьева, Л. В. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / Л. В. Воробьева. — Томск : ТПУ, 2017. — 202 с. — ISBN 978-5-4387-0767-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106752> (дата обращения: 16.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2
2	Основы технологии бурения нефтегазовых скважин	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2
3	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2
4	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	Основная: 1, 2, 3 Дополнительная: 1, 2

**5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/>. – Загл. с экрана.

2. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/>. – Загл. с экрана.

3. ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>. – Загл. с экрана.

### 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 8).

Таблица 8 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Техэксперт [электронный ресурс]	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) режим доступа по ссылке <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Столы, стулья, класная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, класная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: -

<p>Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института</p>		<p>персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).</p>
---	--	--

## 7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 10 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	УК-1	Устный и письменный опрос (тест) Вопросы к экзамену
2	Основы технологии бурения нефтегазовых скважин		
3	Разработка нефтяных и газовых месторождений		
4	Эксплуатация нефтяных и газовых скважин		

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компете	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Устный и письменны	Экзамен

<b>нций</b>		<b>й опрос (тест)</b>	
Знает	- основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	+	+
Умеет	- анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности;	+	+
Владеет	методикой проектирования; разработки и реализации проектов, связанных с профессиональной деятельностью	+	+

### 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Таблица 12 – Показатели оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

<b>Дескриптор компетенций</b>	<b>Показатель оценивания</b>
Знает	- основные понятия, классификацию, формы и методы проектирования в области эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки
Умеет	- анализировать и конструировать процесс организации проектной деятельности;
Владеет	методикой проектирования; разработки и реализации проектов, связанных с профессиональной деятельностью

Таблица 13 – Критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение тестовых заданий на оценки «отлично» и «хорошо», с преобладанием оценки «отлично»
Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение тестовых заданий на оценки «хорошо» и «отлично», с преобладанием оценки «хорошо»
Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение тестовых заданий на оценки «удовлетворительно»
Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Неудовлетворительное выполнение тестовых заданий.
Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение тестовых заданий.

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 14 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения тестовых заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.
Уровень освоения	Осваиваемые	Осваиваемые	Осваиваемые компетенции

Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

компетенций	компетенции сформированы	компетенции сформированы	сформированы
-------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам. При условии выполненных практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

*Промежуточный контроль* осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

#### **7.3.1. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) теста в ходе текущего контроля успеваемости**

1. Выберите верное утверждение о составе и свойствах природных газов.

- А) Природные газы состоят из углеводородов группы  $C_nH_{2n+2}$ . Свойства природных газов - молекулярная масса, вязкость, плотность, критические параметры.
- Б) Природные газы состоят из гомологического ряда  $C_nH_{2n-2}$ . Физические свойства - теплоемкость, температура кипения, удельный объем.
- В) Природные газы состоят из углеводородов гомологического ряда  $C_nH_{4n+2}$ , а также неуглеводородных компонентов. Свойства природных газов - температура кипения, газовая постоянная, теплота сгорания.
- Г) Природные газы состоят из углеводородов группы  $C_nH_{2n+2}$ , а также неуглеводородных компонентов. Основные физические свойства - молекулярная масса, плотность, вязкость, критические параметры, удельный объем газа.

2. Выберите верное утверждение о составе и свойствах нефти.

- А) По химическому составу нефть состоит из соединений углерода и водорода. Одни из важнейших физических свойств нефти - плотность и вязкость.
- Б) Нефть состоит из парафинов и асфальтенов. Физическое свойство нефти - давление насыщенных паров.
- В) Нефть состоит из ароматических и нафтеновых углеводородов.
- Г) Нефть состоит из твердых асфальтенов и смол. Физические свойства нефти - температура выкипания.

3. Что такое скважина?

- А) Герметичный пространственно устойчивый канал
- Б) Горная выработка, диаметр которой значительно больше ее глубины и протяженности, без доступа в неё человека.
- В) Затвердевший цементный раствор, закачанный в кольцевое пространство между стволом и обсадной колонной с целью его герметизации
- Г) Цилиндрическая горная выработка (вертикальная или наклонная) глубиной от нескольких метров до нескольких километров и диаметром свыше 75 мм, сооружаемая в толще горных пород.

4. Под конструкцией скважины понимают:

- А) устройство для ликвидации поглощений промывочной жидкости;
- Б) совокупность данных об изменении ее диаметра с глубиной, о количестве и глубинах спуска обсадных колонн и т. д.
- В) основные параметры режима бурения;
- Г) сложный процесс, при котором выполняется ряд операций или работ, как правило, с использованием комплекса машин.

5. Что подлежит проверке при проведении периодического контроля безопасной эксплуатации трубопроводов?

- А) техническое состояние трубопроводов наружным осмотром и при необходимости неразрушающим контролем в местах повышенного коррозионного и эрозийного износа, нагруженных участков и т.п
- Б) устранение замечаний по предыдущему обследованию и выполнение мер по безопасной эксплуатации трубопроводов
- В) полноту и порядок ведения технической документации по обслуживанию, эксплуатации и ремонту трубопроводов
- Г) Все перечисленное

6. Какой газ называют природным (свободным)?

7. Какой газ называют попутным?

8. Что такое газовый конденсат?

9. Природный газ, насыщенный парами воды, при определенных условиях способен образовывать гидраты. Что они собой представляют по внешнему виду?

10. Какое влияние оказывают гидраты на оборудование скважин и газопроводы?

11. Какой процесс лежит в основе разделения нефти на фракции?

12. Перечислите основные этапы промысловой подготовки нефти.

13. В каких агрегатных можно транспортировать природный газ?

14. Что такое опрессовка трубопровода?

15. Как влияет наличие асфальтенов и смол на отложение парафина?

16. Какой газ обладает наиболее благоприятными свойствами с точки зрения газоснабжения и почему?

17. Какие функции выполняют газорегуляторные пункты и установки?

18. Какие задачи стоят перед инженером по эксплуатации сооружений и оборудования объектов нефтепродуктоперекачивающей станции?

19. Какие задачи стоят перед инженером-технологом в области транспортировки нефти и газа?

20. Какие задачи стоят перед инженером по эксплуатации и ремонту?

**7.3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине**

1. Что такое нефть и природный газ?

2. Какие бывают осадочные породы?

3. Основные факторы образования нефтяных и газовых залежей?

4. Что такое миграция нефти и газа?

5. Типы ловушек углеводородов?

6. Определение коллектора и его свойства?

7. Отличия продуктивных и непроницаемых пород?

8. Методы поиска и разведки месторождений?

9. Применение структурных карт?
10. Этапы формирования нефтяной залежи?
11. Какие геофизические методы используются?
12. Значение литологического исследования?
13. Роль палеогеографии в поисках нефти и газа?
14. Цель геолого-экономического обоснования?
15. Классификация запасов нефти и газа?
16. Этапность строительства скважины?
17. Цели вертикального и направленного бурения?
18. Инструмент для разрушения горной породы?
19. Назначение промывочной жидкости?
20. Способы крепления стен скважины?
21. Конструкция бурильной колонны?
22. Добавки в буровые растворы зачем нужны?
23. Важность режима бурения?
24. Особенности горизонтальных скважин?
25. Критерии выбора диаметра бурильного инструмента?
26. Возможные осложнения при глубоком бурении?
27. Методы бокового забуривания ствола?
28. Контроль качества цементирования?
29. Осложнения при бурении и их предупреждение?
30. Цель гидродинамических расчётов?
31. Основные виды транспортировки нефти и газа?
32. Устройство магистральных нефтепроводов?
33. Преимущества трубопроводного транспорта перед железнодорожным?
34. Функциональные элементы газопроводов?
35. Назначение компрессорных станций на газопроводах?
36. Особенности транспортировки сжиженного природного газа?
37. Причины возникновения аварий на трубопроводах?
38. Организация технического обслуживания магистральных трубопроводов?
39. Правила охраны объектов транспортной инфраструктуры?
40. Использование танкеров для перевозки нефти и газа?
41. Как транспортируют продукты переработки нефти?
42. Особенности морского транзита нефти и газа?
43. Требования к экологической безопасности при транспортировке нефти?
44. Международные стандарты транспортировки опасных грузов?
45. Нормативно-правовая база в области транспортировки нефти и газа?
46. Процессы внутри скважины при добыче?
47. Зачем очищать эксплуатационную колонну?
48. Работа глубинного насоса в скважине?
49. Управление дебитом скважины?
50. Признаки необходимости ремонта или консервации скважины?

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

*Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

## **Методические рекомендации по проведению экзамена**

### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты должны две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

### **3. Метод проведения**

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

#### **4. Критерии допуска студентов к экзамену**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

#### **5. Организационные мероприятия**

##### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен**

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

#### **6. Методические указания экзаменатору**

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

**Время, отведенное на подготовку** ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части экзамена.** Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия экзаменатора.**

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает, насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.