

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экономической теории, региональной и отраслевой экономики

Т.М. Шпильман, О.А. Иневатова

# ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Учебное пособие

Рекомендовано ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург  
2019

УДК 338.45:553.9(075.8)

ББК 65.305.143я73

Ш 83

Рецензент – доктор экономических наук, доцент В.В. Боброва

Ш 83            **Шпильман, Т.М.**  
Основы экономики нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т.М. Шпильман, О.А. Иневатова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 154 с.  
ISBN

Учебное пособие рекомендовано преподавателям как дополнительный материал в организации и проведении занятий, а также для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализация «Геология нефти и газа» геолого-географического факультета для аудиторного и самостоятельного освоения курса дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли».

Учебное пособие содержит теоретическую часть, задания по практическим занятиям, вопросы и тестовые задания для самопроверки, рекомендуемую литературу.

УДК 338.45:553.9(075.8)

ББК 65.305.143я73

ISBN

© Шпильман Т.М.,  
Иневатова О.А., 2019  
© ОГУ, 2019

## Содержание

Введение.....	5
1 Цели и задачи дисциплины .....	7
2 Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	9
3 Тема №1. Топливо-энергетический комплекс в системе отраслей экономики России .....	10
3.1 Теоретическая часть.....	10
3.2 Задание на практическое занятие .....	17
3.4 Варианты заданий .....	19
3.5 Вопросы для самопроверки.....	19
3.6 Тестовые задания .....	20
4 Тема № 2. Основные производственные фонды нефтегазодобывающих предприятий .....	27
4.1 Теоретическая часть.....	27
4.2 Задание на практическое занятие .....	39
4.3 Порядок выполнения работы .....	39
4.4 Варианты заданий .....	40
4.5 Вопросы для самопроверки.....	40
4.6 Тестовые задания .....	41
5 Тема №3. Оборотные средства нефтегазодобывающих предприятий .....	47
5.1 Теоретическая часть.....	47
5.2 Задание на практическое занятие .....	53
6 Тема № 4. Персонал, производительность труда и заработная плата на нефтегазодобывающих предприятиях .....	62
6.1 Теоретическая часть.....	62
7 Тема № 5. Издержки производства и себестоимость продукции на предприятиях нефтегазовой отрасли.....	83

7.1 Теоретическая часть.....	83
7.2 Задание на практическое занятие .....	92
7.3 Порядок выполнения работы .....	93
7.4 Варианты заданий .....	93
7.5 Вопросы для самопроверки.....	93
7.6 Тестовые задания .....	94
8 Тема № 6. Прибыль и рентабельность предприятий нефтегазовой отрасли	103
8.1 Теоретическая часть.....	103
8.2 Задание на практическое занятие .....	108
8.3 Порядок выполнения работы .....	108
8.4 Варианты заданий .....	109
8.5 Вопросы для самопроверки.....	109
8.6 Тестовые задания .....	109
9 Тема № 7. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятий .	118
9.1 Теоретическая часть.....	118
9.2 Задание на практическое занятие .....	126
9.3 Порядок выполнения работы .....	126
9.4 Варианты заданий .....	127
9.5 Вопросы для самопроверки.....	127
9.6 Тестовые задания .....	128
10 Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	140
10.1 Основные подходы к организации самостоятельной работы .....	140
10.2 Перечень и тематика самостоятельных работ обучающихся по дисциплине.....	142
11 Рекомендуемые источники для изучения дисциплины .....	149
11.1 Основная литература .....	149
11.2 Дополнительная литература.....	149
Список использованных источников .....	151

## Введение

В современных условиях развития доходы от добычи углеводородного сырья являются основным источником государственного бюджета России. Учитывая данное обстоятельство, воспроизводство и эффективное использование минерально-сырьевой базы углеводородного сырья приобретает стратегическое значение для обеспечения стабильного развития экономики, что существенно повышает требования к экономической подготовке специалистов. Выпускники высших учебных заведений должны подходить к решению производственных, технических и технологических задач с учетом экономических и социальных последствий принимаемых решений, должны уметь определять потребности рынка, организовывать в соответствии с ними производственный процесс, обеспечивать рациональное использование всех ресурсов предприятия, создавать условия для высокопроизводительной работы своего персонала.

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, целями основной образовательной программы, учебным планом, требованиями профессиональных стандартов по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Учебное пособие является обязательной составляющей курса учебной дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли». Учебное пособие предназначено для закрепления теоретических знаний и получения практических навыков у обучающихся по программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология для специализации «Геология нефти и газа» геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета в области экономики нефтегазодобывающей отрасли.

Учебное пособие содержит теоретический материал, задания для практических занятий, вопросы и тестовые задания для самопроверки, рекомендуемую литературу. Предлагаемые задания охватывают основные разделы

рабочей программы по дисциплине «Основы экономики нефтегазовой отрасли», включая изучение эффективности использования всех видов ресурсов предприятий (живого труда, основных фондов, оборотных средств); формирования себестоимости, а также финансовых результатов деятельности предприятий; инновационной и инвестиционной деятельности.

К выполнению практических заданий следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела, конспектом лекции, содержанием соответствующего раздела учебников и рекомендациями по ее выполнению.

Практические задания рекомендуется выполнять в порядке их нумерации. Отчеты о проделанной работе следует оформлять с указанием даты, номера, темы и выводов.

## **1 Цели и задачи дисциплины**

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков у специалистов о закономерностях функционирования нефтегазодобывающих предприятий в условиях рынка, развитие экономического мышления в области экономики нефтегазовой отрасли.

### **Задачи:**

- изучить основные экономические категории и закономерности, специфические черты функционирования нефтегазодобывающих предприятий в условиях рынка;
- знать организационно-правовые формы нефтегазодобывающих предприятий;
- изучить факторы и проблемы, влияющие на эффективное функционирование нефтегазодобывающей отрасли в условиях рынка;
- изучить производственные ресурсы предприятий и методы их эффективного использования;
- иметь представление о налогообложении нефтегазодобывающих предприятий;
- знать основы: российского и законодательства в области регулирования деятельности естественных монополий;
- владеть методикой расчетов показателей эффективности использования основных фондов, оборотных средств; определения производительности труда, уровня заработной платы, себестоимости, прибыли, рентабельности и цены продукции;
- уметь рассчитывать показатели экономической эффективности инвестиционных проектов.

Процесс изучения дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли» направлен на формирование следующих результатов обучения:

ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ПК-1 готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией;

ПК-5 способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения;

ПК-11 способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов;

ПК-17 способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;

ПСК-9 способностью ориентироваться в современном состоянии мировой экономики, оценивать роль нефти и газа в ее развитии.

Дисциплина «Основы экономики нефтегазовой отрасли», изучаемая в рамках подготовки специалистов по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология нефти и газа» в соответствии с учебным планом базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении дисциплины «Экономическая теория», является базой для изучения дисциплины «Преддипломная практика».

Целью данного учебного пособия является формирование указанных компетенций, а также развитие у обучающихся умений находить грамотные, продуманные решения проблем, связанных с принятием решений в области экономики нефтедобывающей отрасли.

Включенные в учебное пособие тесты, типовые задачи распределены по темам дисциплины. Самостоятельная работа требует знаний теоретических основ дисциплины, отдельных ее принципов и методов, используемых для решения конкретных задач. Тестирование предполагает выбор правильных ответов из несколько вариантов. При выполнении курсовых проектов необходимо умение применять теорию и пользоваться инструментарием экономики нефтегазовой отрасли и нормативно- справочной информацией. При ответах на вопросы,



расположенные в учебном пособии, происходит закрепление знаний теоретических основ дисциплины.

Учебное пособие по изучению дисциплины составлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология, СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления[6].

Методические указания будут полезны обучающимся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация «Геология нефти и газа» всех форм обучения, преподавателям, осуществляющим ведение занятий по данной дисциплине.

## **2 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *С.1.Б.6 Экономическая теория*

Постреквизиты дисциплины: *С.2.Б.П.4 Преддипломная практика*

Для освоения данной дисциплины студент должен:

**Знать:** базовый курс экономической теории, законы и проблемы развития современного общества, роль экономики и организации производства в его развитии.

**Уметь:** обобщать свой собственный опыт и опыт окружающего социума и делать обоснованные выводы на его основе, а также определять возможные пути решения проблем развития современной экономики и организации геологоразведочного производства.

**Владеть:** базовыми количественными и качественными методами исследования окружающей действительности и обработки полученной информации.

### **3 Тема №1. Топливо-энергетический комплекс в системе отраслей экономики России**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре топливо-энергетического комплекса, его роли в развитии экономики РФ и особенностях функционирования, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей динамики и эффективности развития нефтегазодобывающей отрасли.

#### **3.1 Теоретическая часть**

Топливо-энергетический комплекс России является важнейшей частью экономического потенциала страны. Он играет важнейшую роль в обеспечении деятельности всех отраслей национальной экономики и населения, не только удовлетворяя их потребности в топливо-энергетических ресурсах, но и посредством формирования значительной доли доходов бюджета РФ и отдельных регионов, что способствует объединению их экономических интересов.

В состав топливо-энергетического комплекса включается нефтяная, газовая, угольная, уранодобывающая, торфяная, сланцевая промышленность и электроэнергетика.

Производственный потенциал топливо-энергетического комплекса представлен электростанциями различных видов, эксплуатационным фондом нефтяных и газовых скважин, магистральными нефте-и газопроводами, угольными шахтами, нефтеперерабатывающими заводами, нефтебазами и другими промышленными объектами. В настоящее время предприятия комплекса производят

свыше 30 % объема промышленной продукции, их доля в стоимости производственных фондов промышленности составляет около 50 %, на предприятиях работает 17 % общей численности промышленно-производственного персонала.

На современном этапе развития для топливно-энергетического комплекса следует отметить особенности, определяющие условия и закономерности его развития:

- постоянно растущее производство и потребление энергоресурсов как внутри страны, так и на мировом рынке;
- неравномерность размещения производства и потребления энергоресурсов по территории страны;
- высокий уровень концентрации производства и централизация транспорта и распределения их по территории России;
- высокая капиталоемкость отраслей комплекса;
- высокий уровень монополизации, что отражается на состоянии доходов государства и отдельных регионов и требует определенного механизма контроля и регулирования деятельности предприятий отрасли;
- наличие регулярных и случайных колебаний в потреблении энергии, производстве тепла, объемах добычи, связанных с сезонными колебаниями температуры воздуха, освещенности территорий, наличием навигации на реках и морях и т.д.;
- негативное влияние на состояние окружающей среды;
- существенное влияние на развитие инфраструктуры регионов;
- влияние на благосостояние населения отдельных регионов и т.д.

Нефтяная и газовая промышленности являются составной частью топливно-энергетического комплекса, вместе с тем они имеют свои особенности, которые определяют закономерности их развития. Среди этих особенностей можно выделить:

- своеобразие предмета труда, в качестве которого выступает продуктивный пласт, удаленный от непосредственного наблюдения и воздействия. Это

обстоятельство предопределяет особенности технологического процесса добычи нефти и газа через систему эксплуатационных скважин;

- предмет труда в нефтегазодобыче территориально закреплен, в результате возникает зависимость места расположения производства, его организации от местных условий: рельефа местности, климата, обжитости территории, развития транспортной и энергетической инфраструктуры и т.д.;

- природные условия залегания и размеры месторождений предопределяют способы добычи нефти и газа, а также показатели эффективности разработки месторождений. Среди природных факторов наибольшее влияние на эффективность добычи кроме размеров месторождений оказывают: глубина залегания продуктивных горизонтов, категория буримости пород, величина пластового давления, количество продуктивных пластов и режим их работы;

- качество нефти и газа, содержание в них парафина, серы, смол, светлых нефтепродуктов влияют на технологию переработки и конечные экономические показатели использования углеводородного сырья;

- география потребления нефти, газа и нефтепродуктов определяют очередность ввода в эксплуатацию месторождений нефти и газа, т.к. затраты на транспортировку в суммарной себестоимости добычи и транспорта углеводородов могут составлять до 50 % издержек. Чем выше издержки добычи, тем ближе к району нефтегазодобычи должна находиться граница их потребительского распространения.

В развитии нефтяной и газовой промышленности на территории России за последние 200 лет можно выделить несколько этапов, каждый из которых связан с изменением экономических условий развития производительных сил, и характеризуется своеобразием и своими последствиями.

Первый этап развития – это развитие отрасли в дореволюционной России. Следует отметить, что добыча нефти – один из старейших промыслов, который существовал еще до нашей эры в районе Баку и на Керченском полуострове. В 17-18 веке успешно развивались промыслы в Ухте, Урало-Поволжье, Северном Кавказе. Однако до 1872 г. ежегодная добыча нефти составляла около 7 тыс. тонн. Развитие

нефтедобычи сдерживалось крепостным правом и системой откупа нефтеносных участков. При откупной системе царское правительство сдавало откупщикам нефтеносные земли в аренду, предоставляя неограниченные права в добыче и сбыте нефти на небольшой срок – 4 года. Откупщики не были заинтересованы в разведке новых месторождений и залежей, совершенствовании техники и технологии добычи. Нефть добывали колодезным способом.

С отменой крепостного права в России ускорились темпы развития промышленности и транспорта, что резко увеличило спрос на нефть и нефтепродукты. С отменой в 1872 г. откупной системы нефтегазодобыча вступила на путь ускоренного развития. Этот период характеризуется массовым бурением скважин ударным способом. Добыча нефти производилась фонтанами, тартанием и глубинными насосами. К 1901 г. объем добычи нефти в России возрос до 12,0 млн. т. и превысил уровень добычи в США.

Вместе с тем, в начале 20 века на смену быстрому росту добычи и переработки нефти пришел застой, обусловленный скупкой нефтепромыслов иностранными компаниями. Их доля в объемах добычи нефти к 1915 г. достигла 60 %, а в торговле нефтепродуктами – 75 %. Другим последствием стало то, что разрабатывались только наиболее продуктивные пласты, менее продуктивные нефтяные пласты обводняли. Единой геологической службы не было.

Второй этап развития нефтегазовой отрасли начался после Великой Октябрьской революции (ВОР) и подписания декрета о национализации нефтяной промышленности 20 июня 1918 г. За время ВОР и гражданской войны отрасль понесла серьезные потери. Богатейшие промыслы Баку и Грозного были сожжены. Скважины простаивали. Буровые станки разрушены. Добыча нефти снизилась до 3,8 млн. т.

Для восстановления нефтедобывающей промышленности правительством создана специальная комиссия, а с 1924 г. началась ее реконструкция, которая предусматривала:

- перевод скважин с тартального на глубинонасосный способ добычи (механизация добычи);

- замену ударного бурения вращательным бурением, что обеспечивало снижение расхода металла и ускорение процесса строительства скважин;
- электрификацию технологических процессов;
- герметизацию транспорта и хранения нефти.

В результате проведенных технических и технологических изменений к 1928 г. объем добычи превысил уровень 1913 г. и достиг 11,6 млн.т.

В годы довоенных пятилеток развитие отрасли осуществлялось быстрыми темпами. Объем добычи нефти достиг в 1940 г. 31,1 млн.т., газа – 3,2 млрд.м<sup>3</sup>. Проходка глубоких скважин достигла 1947 тыс. м. Большое внимание уделялось реконструкции нефтепереработки, внедрению компрессорного способа добычи и геофизических методов разведки месторождений, переходу на роторное бурение, использованию систем разработки многопластовых месторождений. Были построены магистральные нефтепроводы Баку-Батуми, Грозный – Туапсе.

Третий этап развития отрасли связан с Великой Отечественной войной и восстановлением разрушенной экономики в послевоенный период. Великая Отечественная война нанесла серьезный урон нефтяной промышленности России, так как были захвачены многие районы нефтегазодобычи в Краснодарском крае, Грозненском районе, на Украине. Добыча нефти упала к 1945 г. до 19,4 млн.т., проходка нефтяных и газовых скважин – до 927 тыс.м. Вместе с тем, геологоразведочные работы продолжались и были открыты крупные месторождения нефти и газа в Туркмении, Саратовской области, Дагестане.

Задача восстановления довоенных объемов добычи углеводородного сырья была достигнута к 1949 г. В первые послевоенные годы были развернуты интенсивные геологоразведочные работы в Урало–Поволжье, открыты крупнейшие месторождения в Башкирии, Татарии, Волгоградской и Саратовской областях. Крупным достижением в развитии технологии добычи в данном периоде является внедрение поддержания пластового давления с целью увеличения нефтеотдачи продуктивных пластов. Были построены нефтеперерабатывающие заводы в Новокуйбышевске и Омске.

С середины 50-х годов начинается новый этап в развитии отрасли, который связан с установлением курса на опережающее ее развитием по сравнению с другими отраслями в целях создания энергетической основы для ускоренного развития экономики России и обеспечения ее обороноспособности. С этой целью развернуты ускоренные геологоразведочные работы в Западной Сибири, где к 1960 г. было открыто 150 месторождений нефти и газа. К 1970 г. было открыто свыше 1200 нефтяных и газовых месторождений. Объем добычи составил в этом году 353 млн.т., газа – 197,9 млрд.м<sup>3</sup>. Проходка в эксплуатационном бурении составила 6,7 млн.м., в поисково-разведочном – 5,1 млн.м. Интенсивно развивались техника и технология добычи, совершенствовались методы искусственного воздействия на продуктивные пласты, включая соляно-кислотные обработки, гидроразрыв пластов, обработки призабойной зоны поверхностно-активными веществами с целью увеличения нефтеотдачи пластов и улучшения показателей разработки месторождений.

В 60-е годы значительное развитие получила газовая промышленность в связи с открытием крупнейших месторождений в Западной Сибири, Оренбургской области и в Газли. Была построена сеть магистральных нефте- и газопроводов: «Дружба», «Союз», «Усть-Балык-Омск», «Средняя Азия – центр» и др.

Высокие темпы развития нефтегазодобычи сохраняются вплоть до начала девяностых годов и перехода экономики России на другой путь развития. Для отрасли этот переход начался с Указа президента от 17.11.92 г. «Об особенностях приватизации и преобразования в акционерные общества государственных предприятий, производственных, научно-производственных объединений нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности».

Приватизация отрасли происходила с выделением трех групп акционерных обществ:

1 Три крупнейшие нефтяные компании («Лукойл», «Сургутнефтегаз» и «Юкос») акционировались в акционерные общества, где 45 % акций передавались в федеральную собственность на 3 года. В последствие в начале 1996 г. через аукционы эти акции ушли в частные руки;

2 Двадцать четыре нефтегазодобывающих объединения передали контрольные пакеты акций в размере 51 % своих акций в федеральную собственность на 3 года в управление государственной компании «Роснефть». Формирование новых нефтяных компаний проводилось путем выделения из состава «Роснефти» акционерных обществ. Так были образованы акционерные общества «Сиданко», «Славнефть», «Восточная НК»;

3 Акционерные общества «Транснефть» и «Транснефтепродукт» 49 % акций передали в федеральную собственность. В 1995 г. в ходе большой приватизации эти компании остались в государственном секторе для обеспечения государственного регулирования рынка сбыта нефтепродуктов как за рубеж, так и внутри страны.

В результате большой приватизации 1995-1996 гг. в нефтяной промышленности сложились 4 типа вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК):

1) нефтяные компании, находящиеся под контролем федерального центра («Роснефть», «Славнефть»);

2) нефтяные компании, находящиеся под контролем субъектов федерации («Татнефть», «Башнефть»);

3) нефтяные компании, приватизированные путем самовыкупа и находящиеся под контролем старого менеджмента («Лукойл», «Сургутнефтегаз»);

4) нефтяные компании, находящиеся под контролем финансово-промышленных групп и нового менеджмента («Юкос», «Сиданко», «Сибнефть», «ТНК»).

В последующие годы развитие отрасли сопровождалось слияниями, поглощениями, переделом рынка как сырой нефти, так и нефтепродуктов. В результате под контролем государства в настоящее время находится не только большая часть добычи газа, транспорт нефти, газа и нефтепродуктов, но и значительная доля добычи нефти. Так, в 2017 г. на долю государственных корпораций ОАО «Роснефть» и ОАО «Газпром» приходится около 50 % общего добычи нефти в РФ.



Структурная перестройка газовой промышленности базировалась на сохранении целостности созданной системы газоснабжения. В результате коммерциализации и последующей приватизации предприятий отрасли было создано ОАО «Газпром» (первоначально РАО «Газпром»). В настоящее время ОАО «Газпром» представляет естественную монополию, построенную по принципу вертикальной интеграции, причем все дочерние общества имеют 100% участие головного общества в уставном капитале и имеют форму обществ с ограниченной ответственностью. Помимо ОАО «Газпром» в отрасли функционирует ряд независимых компаний: «ИНТЕРА», ЗАО «Пурнефтегазгеология», ЗАО «Стимул» и др.

Государственная политика в сфере регулирования деятельности предприятий нефтегазовой отрасли сформулирована в «Энергетической стратегии России на период до 2020 г.» и включает:

- налоговое стимулирование разработки трудноизвлекаемых запасов;
- совершенствование системы недропользования с целью повышения заинтересованности недропользователей вкладывать собственные финансовые ресурсы в воспроизводство минерально-сырьевой базы отрасли;
- установление минимальных и максимальных уровней добычи на каждом лицензионном участке;
- обеспечение контроля за разработкой месторождений;
- совершенствование налогообложения с целью изъятия природной ренты.

### **3.2 Задание на практическое занятие**

1 Выполните тестовые задания.

2 Используя сайт Росстата РФ, выполните сравнительный анализ динамики (за последние 10 лет) и структуры следующих показателей:

- объемов добычи углеводородного сырья в России и других добывающих регионах мира;

- объемов поисково-разведочного бурения на нефть и газ;

- динамику средней глубины скважин;

- объемов сейсморазведочных работ;

- объемов инвестиций в добычу углеводородного сырья.

3 Постройте графики динамики объемов добычи, глубокого бурения и инвестиций. Составьте аналитическое заключение.

4 Используя сайт областного статистического управления по Оренбургской области, выполните сравнительный анализ динамики (за последние 10 лет) и структуры следующих показателей:

- объемов добычи углеводородного сырья;

- объемы поисково-разведочного бурения;

- динамику средней глубины скважин;

- объемов сейсморазведочных работ;

- объемов инвестиций в добычу углеводородного сырья.

5 Постройте графики динамики объемов добычи, глубокого бурения и инвестиций. Составьте аналитическое заключение, определите место Оренбургской области в Приволжском федеральном округе.

### **3.3 Порядок выполнения работы**

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части, представленной в соответствующем разделе лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты и построить графики.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Для закрепления материала выполнить тестовые задания и ответить на контрольные вопросы по теме работы.

### **3.4 Варианты заданий**

1 Обучающиеся, имеющие нечетные номера по списку группы, выполняют задания 1,2,3.

2 Обучающиеся, имеющие четные номера по списку группы, выполняют задания 1,4,5.

### **3.5 Вопросы для самопроверки**

1 Что понимается под отраслью экономики?

2 Назовите особенности нефтегазодобывающей промышленности.

3 Какое место в мировой экономике занимает Россия по добычи нефти? По добыче газа?

4 Что является предметом труда в нефтегазодобыче?

5 Каким образом природные условия месторождений влияют на показатели эффективности их разработки?

6 Какие особенности недропользования были в царской России?

7 Назовите основные направления реконструкции отрасли в годы первых пятилеток.

8 В какой период времени был принят курс на опережающее развитие нефтяной и газовой промышленности?

9 Когда проходила первая волна приватизации отрасли?

10 Какие группы ВИНК были сформированы в результате второй волны приватизации?

### 3.6 Тестовые задания

1 Под отраслью экономики понимается:

- а) совокупность предприятий, выпускающих однородную продукцию;
- б) совокупность предприятий, выпускающих однородную продукцию, имеющих сходный состав основных фондов и персонала;
- в) совокупность предприятий, выпускающих однородную продукцию, имеющих сходный состав основных фондов.

2 Нефтяная и газовая промышленность входят в состав:

- а) электроэнергетики;
- б) топливной промышленности;
- в) нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности;
- г) машиностроение;
- д) геология и разведка недр.

3 В структуре добычи топлива РФ наибольший удельный вес приходится на долю:

- а) нефти;
- б) газа;
- в) угля;
- г) торфа;
- д) сланца.

4 Нефть и газ могут использоваться как:

- а) топливо;
- б) сырье для промышленности стройматериалов;
- в) сырье для производства пищевых продуктов;
- г) сырье для производства кормов для животноводства;
- д) техническое сырье.

5 По объему экспорта нефти РФ занимает:

- а) первое место в мире;
- б) второе место в мире;
- в) третье место в мире;
- г) входит в первую десятку стран, добывающих нефть.

6 По объему экспорта природного газа РФ занимает:

- а) первое место в мире;
- б) второе место в мире;
- в) третье место в мире;
- г) входит в десятку стран, добывающих газ.

7 Наибольший удельный вес в доходах государственного бюджета России приходится на долю:

- а) прибыли предприятий и организаций;
- б) подоходного налога;
- в) налога на добычу полезных ископаемых;
- г) налога на добавленную стоимость;
- д) акцизов.

8 Предметом труда в добыче нефти и газа является:

- а) скважина;
- б) буровая установка;

- в) продуктивный пласт;
- г) месторождение;
- д) нефтегазопровод.

9 Укажите особенности нефтегазовой отрасли:

- а) предмет труда - безвозмездный дар природы;
- б) предмет труда территориально закреплен;
- в) передвижной характер работ;
- г) невозполнимость запасов полезных ископаемых;
- д) зависимость показателей эффективности разработки месторождений от природно-геологических условий;
- е) значительная величина незавершенного производства;
- ж) недоступность предмета труда для непосредственного восприятия;
- з) равномерность выпуска во времени.

10 Продуктом труда в добыче нефти и газа является:

- а) продуктивный пласт;
- б) залежь нефти или газа;
- в) поднятые на поверхность полезные ископаемые;
- г) скважина;
- д) станок-качалка.

11 Недра в границах территории РФ являются объектом:

- а) государственной собственности;
- б) собственности субъектов РФ;
- в) совместного ведения РФ и субъектов РФ;
- г) ведения исключительно РФ;
- д) ведения исключительно субъектов РФ.

12 Основным районом добычи нефти является:

- а) Урало-Поволжье;
- б) Западная Сибирь;
- в) Восточная Сибирь;
- г) Северный Кавказ;
- д) Сахалин.

13 Основным районом добычи газа является:

- а) Урало-Поволжье;
- б) Западная Сибирь;
- в) Восточная Сибирь;
- г) Северный Кавказ;
- д) Сахалин.

14 Укажите регионы, где впервые на территории России началось промышленное освоение месторождений нефти и газа:

- а) Ухта;
- б) Западная Сибирь;
- в) Северный Кавказ;
- г) Восточная Сибирь;
- д) Прикарпатье;
- е) Баку.

15 Развитие нефтедобычи в царской России сдерживалось:

- а) системой лицензирования;
- б) системой откупа земельных участков;
- в) концессиями;
- г) частной собственностью на землю.

16 Чем объясняется быстрое развитие отрасли в конце 19 века:

- а) отменой откупной системой;

- б) техническим прогрессом в бурении;
- в) развитием транспорта;
- г) отменой крепостного права.

17 Укажите особенности развития отрасли накануне Октябрьской революции:

- а) снижение объемов добычи и бурения;
- б) рост объемов добычи и бурения;
- в) засилье иностранных компаний;
- г) развитие магистрального транспорта;
- д) совершенствование технологии добычи нефти и газа.

18 В каком году был подписан декрет о национализации нефтяной промышленности:

- а) 1913;
- б) 1917;
- в) 1918;
- г) 1919.

19 Укажите особенности комплексной реконструкции нефтегазовой отрасли в годы первых пятилеток:

- а) перевод скважин на глубинно-насосный способ добычи;
- б) перевод скважин на фонтанный способ добычи;
- в) замена ударного бурения вращательным;
- г) герметизация транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов;
- д) внедрение алмазных долот;
- е) внедрение системы ППД;
- ж) использование геофизических методов исследования скважин.

20 В какие районы переместилась добыча нефти и газа в послевоенные годы:

- а) Татария;



- б) Башкирия;
- в) Тюменская область;
- г) Саратовская область;
- д) Томская область;
- е) Северный Кавказ;
- ж) Средняя Азия.

21 Укажите основные достижения в развитии отрасли в послевоенный период:

- а) внедрение методов искусственного воздействия на пласт;
- б) развитие ударного бурения;
- в) внедрение систем разработки многопластовых месторождений;
- г) перевод скважин на таргальный способ добычи.

22 Укажите основные достижения в развитии нефтяной и газовой промышленности в 60- 80 гг.:

- а) совершенствование методов воздействия на пласт и призабойную зону;
- б) развитие сейсморазведочных работ;
- в) перевод скважин на механизированную добычу;
- г) внедрение крупноблочного метода строительства буровых;
- д) развитие колодезной добычи нефти;
- е) строительство сети магистральных нефтегазопроводов.

23 Сколько этапов приватизации проводилось в топливно-энергетическом комплексе:

- а) один;
- б) два;
- в) три.

24 Укажите 3 группы акционерных обществ, которые образовались в результате первого этапа приватизации:

- а) АО, 45 % акций которых были переданы в федеральную собственность на 3 года;
- б) АО, 80 % акций которых были переданы в федеральную собственность на 3 года;
- в) нефтедобывающие объединения, 51 % акций которых передавались на 3 года в управление АО «Роснефть»;
- г) АО, 49 % акций которых передавали в федеральную собственность;
- д) АО, 49 % акций которых передавали в федеральную собственность на 3 года.

25 Какие типы ВИНК образовались после второго этапа приватизации:

- а) под контролем федерального центра;
- б) под контролем субъектов федерации;
- в) под контролем коллективов работников предприятий;
- г) под контролем финансово-промышленных групп;
- д) под контролем профсоюзов;
- е) под контролем старого менеджмента.

26 В каком году проводился второй этап приватизации:

- а) 1993-1994;
- б) 1995-1996;
- в) 1997-1998.

## **4 Тема № 2. Основные производственные фонды нефтегазодобывающих предприятий**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре основных фондов предприятия, особенностях их функционирования на предприятиях нефтегазового комплекса, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности использования основных фондов.

### **4.1 Теоретическая часть**

Основные фонды – это средства труда, которые участвуют во многих производственных циклах, сохраняют при этом свою натурально-вещественную форму, а стоимость их переносится на стоимость нового продукта по частям по мере износа.

Основные фонды включают большое количество разнообразных средств труда. В отраслях, как правило, имеется от 15 до 20 тыс. наименований отдельных видов основных фондов. Для целей учета, анализа, планирования, налогообложения и решения других экономических задач проводится классификация основных фондов. В зависимости от функций, выполняемых в производственном процессе, основные фонды делятся на следующие группы:

- здания – архитектурно-строительные объекты, создающие условия для труда, социально-бытового обслуживания и хранения материальных ценностей (производственные, административно-управленческие, складские и др.);

- сооружения и передаточные устройства – инженерно-строительные объекты, создающие условия для протекания производственных процессов (скважины, резервуары, мосты, установки переработки нефти и газа, эстакады, дороги, трубопроводы и др.);

- машины и оборудование – устройства, преобразующие энергию, материалы и информацию. К ним относятся:

1) силовые машины и оборудование (паровые турбины, электрогенераторы, трансформаторы, электроаппараты, компрессоры и т.п.);

2) рабочие машины и оборудование (станки, прессы, насосы, буровые установки и т.п.);

3) измерительные и регулирующие приборы, лабораторное оборудование (приборы для измерения параметров, стенды для испытания, пульта управления и т.п.);

4) вычислительная техника:

- транспортные средства – средства для перемещения людей и грузов (суда, локомотивы, вагоны, автомобили, самолеты, вертолеты автобусы и т.п.);

- инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь (емкости для хранения жидкостей, тара, рабочие столы, верстаки, стеллажи и т.п.);

- прочие основные фонды (рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения и др.).

В процессе производства все основные производственные фонды участвуют по-разному. Одни непосредственно влияют на объем и качество продукции, производительность труда работников, другие лишь косвенно обеспечивают нормальный ход производственного процесса. Та часть основных фондов, которая оказывает непосредственное влияние на ход и результаты производственного процесса, на объем и качество продукции, уровень производительности труда, называется «активной частью основных фондов». Та часть основных фондов, которые лишь косвенно принимают участие и не связаны непосредственно с выпуском продукции, называются «пассивной частью».

Для нефтегазодобывающих предприятий к активной части основных фондов относятся не только машины и оборудование, но и сооружения, основная часть которых представлена скважинами эксплуатационного фонда, непосредственно дающими продукцию – углеводородное сырье. Чем выше доля активной части основных фондов, тем, при прочих равных условиях, предприятие может иметь лучшие показатели использования основных фондов и более высокие экономические результаты.

Постепенно изнашиваясь физически и морально, основные фонды за свой срок службы должны полностью перенести свою первоначальную стоимость на стоимость выпущенной с их помощью продукции. Такое возмещение стоимости износа основных фондов путем перенесения этой стоимости на себестоимость готовой продукции называется амортизацией.

Начисление амортизации основных фондов может производиться одним из следующих способов.

Линейный способ. Годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости основных фондов и нормы амортизации, исчисленной по сроку полезного использования основных средств; амортизационные отчисления производятся в одинаковых размерах в течение всего срока полезного использования. Годовая сумма амортизационных отчислений при линейном методе определяется по формуле:

$$A = \frac{OF_{БЛЛ} + M - Л}{100} \cdot H_A, \quad (4.1)$$

где  $OF_{БЛЛ}$  - балансовая стоимость основных фондов, р.;

$M$  - затраты на модернизацию, р.;

$Л$  - ликвидационная стоимость основных фондов, р.;

$H_a$  - норма амортизации основных фондов, %.

Норма амортизации показывает, какая часть первоначальной стоимости основных фондов переносится на стоимость производимой продукции в течение одного года. При линейном способе амортизации она определяется по формуле:

$$H_A = \frac{1}{T_{III}} \cdot 100, \quad (4.2)$$

где  $T_{III}$  – срок полезного использования основных фондов, лет.

Способ уменьшаемого остатка. Годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости основных фондов, нормы амортизации, определенной по сроку его полезного использования, и коэффициента ускорения в размере, установленном законодательством РФ.

Способ списания стоимости по сумме чисел лет полезного использования. Годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости основных фондов и годового соотношения, где в числителе – число лет до конца срока службы, а в знаменателе – сумма чисел лет срока службы основных фондов. При применении способа начисления амортизации по сумме чисел лет срока полезного использования норма амортизации рассчитывается по нормам, указанным в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет норм амортизации по сумме чисел лет полезного использования

Срок службы в годах	Кол-во лет, записанное в обратном порядке	Норма амортизации, %
1-й	6	$6/21 = 28,5\%$
1	2	3
2-й	5	$5/21 = 23,8\%$
3-й	4	$4/21 = 19\%$
4-й	3	$3/21 = 14,3\%$
5-й	2	$2/21 = 9,5\%$
6-й	1	$1/21 = 4,9\%$
Всего: 6 лет	21 часть	$21/21$

Способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) – амортизационные отчисления определяются по показателю натурального объема продукции и соотношения первоначальной стоимости основных фондов и предполагаемого объема производства продукции за весь срок полезного использования. Этот способ начисления амортизации используется для оборудования горнодобывающей промышленности, норма амортизации которого зависит от объема добытой породы.

Среднегодовая стоимость основных фондов с учетом их движения в течении года определяется по формуле ( $O\Phi_{CP}$ )

$$O\Phi_{CP} = O\Phi_{НГ} + \frac{O\Phi_{ВВ} \cdot n}{12} - \frac{O\Phi_{ВЫБ} \cdot m}{12}, \quad (4.3)$$

где  $O\Phi_{НГ}$  - стоимость основных фондов на начало года, р.;

$O\Phi_{ВВ}$  - стоимость введенных основных фондов, р.;

$O\Phi_{ВЫБ}$  - стоимость выбывших основных фондов, р.;

$n$  – количество месяцев с момента ввода в эксплуатацию основных фондов до конца года;

$m$  – количество месяцев с момента выбытия основных фондов до конца года.

Важнейшим условием повышения эффективности деятельности предприятий является улучшение использования основных производственных фондов. Это позволяет увеличивать объем производства продукции без дополнительных инвестиций; что способствует росту производительности труда и снижению себестоимости продукции.

Для оценки эффективности использования основных фондов применяют систему показателей:

1) показатели, характеризующие техническое состояние и движение основных фондов;

2) показатели экстенсивного и интенсивного использования основных производственных фондов;

3) обобщающие стоимостные показатели использования основных фондов.

Для оценки технического состояния и процессов интенсивности обновления, выбытия и оценки износа основных фондов используются показатели: коэффициенты износа и годности основных фондов, коэффициент обновления, коэффициент выбытия основных фондов.

Коэффициент выбытия основных фондов ( $K_{ВЫБ}$ ) характеризует степень выбытия основных фондов и определяется как отношение стоимости выбывших в течение года основных фондов к их стоимости на начало года:

$$K_{ВЫБ} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{НГ}} \cdot 100 \quad (4.5)$$

Коэффициент прироста основных фондов ( $K_{\Delta ОФ}$ ) характеризует общее изменение стоимости основных фондов в течение года и определяется как отношение стоимости прироста основных фондов к стоимости основных фондов на начало года:

$$K_{\Delta ОФ} = \frac{\Delta ОФ}{ОФ_{НГ}} \cdot 100 = \frac{ОФ_{КГ} - ОФ_{НГ}}{ОФ_{НГ}} \cdot 100 \quad (4.6)$$

Коэффициент интенсивности обновления основных фондов ( $K_{ИНТ.ОБН}$ ) характеризует интенсивность процесса ввода и выбытия основных фондов и определяется как отношение стоимости основных фондов, выбывших в течение года, к стоимости основных фондов, введенных в течение года:

$$K_{ИНТ.ОБН} = \frac{ОФ_{ВЫБ}}{ОФ_{ВВ}} \cdot 100 \quad (4.7)$$

Удельный вес активности части основных фондов ( $ОФ_A$ ):



$$У_{ОФa} = \frac{ОФ_A}{ОФ_{БАЛ}} \cdot 100 \quad (4.8)$$

Коэффициент износа основных фондов ( $K_{ИЗН}$ ) определяется как отношение величины начисленного износа ( $C_{ИЗН}$ ) на дату оценки к первоначальной стоимости основных фондов на конец года:

$$K_{ИЗН} = \frac{C_{ИЗН}}{ОФ_{КГ}} \quad (4.9)$$

Коэффициент годности дополняет коэффициент износа до 1,0.

Повысить уровень использования основных производственных фондов в общем случае можно за счет экстенсивных (увеличение времени работы оборудования и других основных фондов) и интенсивных факторов (увеличение степени нагрузки оборудования в единицу времени).

Коэффициент экстенсивного использования оборудования ( $K_{ЭКС}$ ) представляет собой отношение фактического времени ( $T_{\Phi}$ ) работы в часах к плановому фонду времени ( $T_{ПЛ}$ ):

$$K_{ЭКС} = \frac{T_{\Phi}}{T_{ПЛ}} \quad (4.10)$$

В бурении нефтяных газовых скважин используют коэффициент экстенсивного использования буровых установок, который рассчитывается по формуле:

$$K_{ЭКС} = \frac{T_{ПРБ} + T_{Б} + T_{И}}{T_{ЦИК}}, \quad (4.11)$$

где  $T_{ПРБ}$ ,  $T_{Б}$ ,  $T_{И}$  – занятость буровой установки в процессе подготовительных работ к бурению, бурения и крепления скважины, а также испытания; сут (час);

$T_{цик}$  – продолжительность цикла оборота буровой установки, которая включает время нахождения ее на всех стадиях использования, сут (час).

Время цикла включает:

$$T_{цик} = T_{СМР} + T_{ПРБ} + T_{Б} + T_{И} + T_{РЕМ} + T_{РЕЗ} , \quad (4.12)$$

где  $T_{СМР}$ ,  $T_{РЕМ}$ ,  $T_{РЕЗ}$  – время нахождения буровой установки в процессе строительства, монтаже и демонтаже оборудования, нахождения в ремонте и резерве, сут (час).

Наряду с этим коэффициентом в бурении могут быть использованы показатели скоростей бурения скважин.

Механическая скорость показывает скорость разрушения горных пород (м/час) и определяется делением глубины скважины ( $H$ ) на время долбления (механического бурения) -  $t_{МЕХ}$ :

$$V_{МЕХ} = \frac{H}{t_{МЕХ}} , \quad (4.13)$$

где  $V_{МЕХ}$  - механическая скорость, м/ час;

Рейсовая скорость показывает количество метров, пробуренных за 1 час работы долота на забое с учетом спуско-подъемных операций ( $t_{СПО}$ ):

$$V_{РЕЙС} = \frac{H}{t_{МЕХ} + t_{СПО}} , \quad (4.14)$$

где  $V_{РЕЙС}$  - рейсовая скорость, м/ час.;

Коммерческая скорость бурения скважин определяется по формуле:

$$V_{КОМ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{БУР.КАЛ}}, \quad (4.15)$$

где  $V_{КОМ}$  - коммерческая скорость, м/ ст-месяц;

$T_{БУР.КАЛ.}$  - календарное время бурения и крепления скважин, станко-часы (станко-сутки).

Коммерческая скорость характеризует не только возможности данной буровой техники и технологии бурения в конкретных горно-геологических условиях, но и уровень организации производства, который определяет величину потерь времени в процессе производства.

Техническая скорость бурения определяется по формуле:

$$V_{ТЕХ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{БУР.ПР}}, \quad (4.16)$$

где  $V_{ТЕХ}$  - техническая скорость, м/ ст-месяц;

$T_{БУР.ПР}$  - производительное время бурения, станко-часы, (станко-сутки).

Производительное время бурения не учитывает потери времени, связанные с ликвидацией аварий, осложнений и простоями по организационно-техническим причинам, поэтому техническая скорость характеризует возможности данной буровой техники и технологии работ в конкретных горно-геологических условиях.

Цикловая скорость строительства скважин определяется по формуле:

$$V_{ЦИКЛ} = \frac{H \cdot 720(30)}{T_{ЦИКЛ}}, \quad (4.17)$$

где  $T_{\text{цикл}}$  - продолжительность всех затрат времени, связанных со строительством скважин, включая время подготовительных работ к строительству скважины, строительства вышки и привышечных сооружений, монтажа и демонтажа бурового оборудования, бурения, крепления и испытания скважины на продуктивность, станко-часы (станко-сутки).

Станко-месяц бурения – это условная единица измерения времени работы и простоев буровых установок, равная 720 станко-часам или 30 станко-суткам.

Коэффициент интенсивного использования ( $K_{И}$ ) характеризует степень загрузки оборудования по мощности и определяется соотношением фактической производительности оборудования за определенный период ( $B_{\text{ФАКТ}}$ ) и его проектной или плановой производительности ( $B_{\text{ПР}}$ ):

$$K_{И} = \frac{B_{\text{ФАКТ}}}{B_{\text{ПР}}} \quad (4.18)$$

В бурении скважин коэффициент интенсивного использования определяется соотношением коммерческой и технической скорости бурения.

Интегральный коэффициент ( $K_{\text{ИНТЕГР}}$ ) показывает эффективность использования оборудования во времени и по мощности. Он равен произведению коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования:

$$K_{\text{ИНТЕГР}} = K_{\text{ЭКС}} \cdot K_{И} \quad (4.19)$$

Для нефтегазодобывающих предприятий к активной части основных фондов относятся сооружения, основная часть которых представлена скважинами эксплуатационного фонда. Эксплуатационный фонд скважин включает как действующие скважины, так и бездействующие. К действующим относятся скважины, дающие продукцию не менее месяца на период оценки эксплуатационного фонда. Для анализа экстенсивного использования фонда

скважин используются коэффициент эксплуатации и коэффициент использования фонда скважин.

Коэффициент эксплуатации ( $K_{ЭКП}$ ) определяется по формуле:

$$K_{ЭКП} = \frac{C_{ОТР}}{C_{КАЛ.Д}}, \quad (4.20)$$

где  $C_{ОТР}$  - время, отработанное скважинами действующего фонда, скважино-сутки (скважино-месяцы);

$C_{КАЛ.Д}$  - календарное время пребывания скважин в действующем фонде, скважино-сутки (скважино-месяцы).

Коэффициент использования фонда скважин ( $K_{ИС}$ ) определяется по формуле:

$$K_{ИС} = \frac{C_{ОТР}}{C_{КАЛ.ЭК}}, \quad (4.21)$$

где  $C_{КАЛ.ЭК}$  - календарное время пребывания скважин в эксплуатационном фонде, скважино-сутки (скважино-месяцы).

В добыче нефти и газа коэффициент интенсивного использования определяется соотношением фактического дебита скважин к проектному дебиту:

$$K_{И} = \frac{G_{ФАКТ}}{G_{ПР}} \quad (4.22)$$

Третья группа показателей — это обобщающие показатели эффективности использования основных фондов, чаще всего стоимостные. В них находят отражение и техническое состояние, и условия эксплуатации, и степень загрузки основных фондов во времени и по мощности.

Фондоотдача показывает объем валовой продукции в оптовых ценах (выполненных буровых работ в сметных ценах) без учета НДС, приходящийся на рубль основных производственных фондов:

$$\Phi_O = \frac{Q}{O\Phi_{CP}}, \quad (4.23)$$

где  $Q$ — объем валовой продукции в оптовых ценах (выполненных буровых работ в сметных ценах) без НДС, р.;

$O\Phi_{CP}$ — среднегодовая стоимость основных производственных фондов, р.

Фондоемкость показывает объем основных производственных фондов, используемых для выполнения единицы продукции (буровых работ), и определяется по формуле:

$$\Phi_{EM} = \frac{O\Phi_{CP}}{Q} \quad (4.24)$$

Фондовооруженность труда показывает стоимость основных производственных фондов, приходящихся на одного среднесписочного работника, и рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости действующих производственных фондов к среднесписочной численности работников ( $Ч_{CC}$ ):

$$\Phi_B = \frac{O\Phi_{CP}}{Ч_{CC}} \quad (4.25)$$

Рентабельность основных фондов определяется как отношение валовой прибыли ( $П_{ВАЛ}$ ) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов, умноженное на 100 процентов:

$$R_{\phi} = \frac{\Pi_{\text{ВАЛ}}}{\text{ОФ}_{\text{СР}}} \cdot 100 \quad (4.26)$$

## 4.2 Задание на практическое занятие

1 Определить коэффициенты технического состояния и движения основных фондов (прироста, обновления, выбытия, интенсивности обновления, износа и годности).

2 Рассчитать показатели экстенсивного использования буровых установок и скоростей бурения и проходки скважин.

3 Рассчитать показатели использования эксплуатационного фонда скважин.

4 Определить обобщающие показатели использования основных фондов предприятия (фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность и рентабельность).

5 Рассчитать годовую сумму амортизационных отчислений различными способами (линейным, по сумме чисел лет полезного использования, уменьшаемого остатка) по одному из объектов основных фондов за указанный год его эксплуатации.

6 Сделать выводы о состоянии и уровне использования основных фондов предприятия.

## 4.3 Порядок выполнения работы

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 2, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

- 2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.
- 3 Сделать выводы по результатам работы.
- 4 Оформить результаты практической работы в виде отчета.
- 5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

#### **4.4 Варианты заданий**

Варианты заданий представлены в таблице 4.2.

#### **4.5 Вопросы для самопроверки**

- 1 Сущность, состав и структура основных фондов нефтегазодобывающих предприятий.
- 2 По каким признакам и как классифицируются основные фонды?
- 3 Какие виды стоимостных оценок основных производственных фондов имеются и для каких целей их применяют?
- 4 Каковы сущность и значение амортизации основных фондов?
- 5 Какая взаимосвязь имеется между амортизацией и износом основных производственных фондов?
- 6 Какие способы начисления амортизации вы знаете?
- 7 Что показывает норма амортизации?
- 8 Какие показатели используются для оценки технического состояния и движения основных фондов?



9 Какие показатели характеризуют уровень использования основных фондов во времени?

#### 4.6 Тестовые задания

1 Основные фонды предприятий нефтегазодобывающей отрасли – это:

- а) недра земли;
- б) средства труда;
- в) денежные средства;
- г) прибыль;
- д) показатель.

2 К основным фондам относятся:

- а) горюче-смазочные материалы;
- б) транспортные средства;
- в) машины и оборудование;
- г) нефтяные скважины;
- д) денежные средства на расчетном счете предприятия;
- е) буровые установки.

3 К основным непроизводственным фондам относятся:

- а) оборудование на складе;
- б) детский сад, находящийся на балансе предприятия;
- в) производственные запасы материалов на складе;
- г) жилой дом;
- д) здание дирекции предприятия.

4 Первоначальная стоимость основных фондов – это:

а) стоимость их производства;

б) стоимость их при покупке;

в) стоимость их покупки или строительства с учетом расходов на транспортировку, монтаж и наладку.

5 Восстановительная стоимость основных фондов – это:

а) стоимость их ремонта и восстановления;

б) стоимость их воспроизводства в современных условиях;

в) стоимость их зачисления на баланс предприятия.

6 Остаточная стоимость основных фондов – это:

а) стоимость их ремонта и восстановления;

б) стоимость их за вычетом начисленного износа;

в) стоимость их воспроизводства в современных условиях.

7 Физический износ основных фондов происходит в результате:

а) воздействия нагрузок в процессе производства;

б) появления на рынке средств производства более производительных средств труда;

в) влияния природных факторов;

г) бездействия основных фондов.

8 Из указанных определений выделите то, которое характеризует моральный износ второго вида:

а) постепенная утрата основными фондами первоначальной стоимости в результате их изнашивания в процессе эксплуатации;

б) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате выпуска таких же, но более дешевых машин и оборудования;

в) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате выпуска значительно лучших по производительности машин и оборудования;

г) уменьшение стоимости машин и оборудования в результате их разрушения под воздействием природных факторов.

9 Амортизация основных фондов – это:

а) износ основных фондов;

б) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость буровых работ или добычи нефти и газа;

в) восстановление основных фондов;

г) расходы на содержание основных фондов.

10 Основные способы начисления амортизационных отчислений:

а) линейный;

б) уменьшаемого остатка;

в) пропорционального остатка;

г) по сумме чисел лет полезного использования;

д) по объему выпускаемой продукции.

#### **4.7 Типовые задачи по теме № 2**

Задача 1. Определить остаточную стоимость нефтяной скважины, если ее балансовая стоимость составляет 120,5 млн. р., скважина эксплуатируется: а) 6 лет, б) 14 лет.

Задача 2. Среднегодовой действующий фонд скважин НГДУ составляет 120 скважин, в бездействующем фонде числятся 12 скважин. За год скважины

действующего фонда имели плановые остановки на проведение ремонтов и оргтехмероприятий в размере 1500 скважино-суток и внеплановые простои в размере 720 скважино-суток. Определить коэффициент использования фонда скважин и коэффициент эксплуатации.

Задача 3. Скважинами действующего фонда в НГДУ было отработано 1850 скважино-месяцев. Определить коэффициент использования фонда скважин и коэффициент эксплуатации, если среднегодовое количество скважин в действующем фонде составляет 160, в бездействующем – 25.

Задача 4. Среднегодовой действующий фонд скважин в НГДУ составляет 65 скважин. Какую максимальную продолжительность остановок скважин в течении года можно запланировать, чтобы коэффициент эксплуатации составил 0,95?

Задача 5. При строительстве скважины глубиной 4500м продолжительность отдельных элементов цикла строительства и оборота буровой установки составила: строительство вышки, привышечных сооружений, монтаж, демонтаж бурового оборудования – 69 суток; бурение и крепление – 215 суток, испытание на продуктивность – 60 суток, продолжительность пребывания в резерве – 10% от продолжительности бурения и крепления, в ремонте – 15%. Определить коэффициент эксплуатации и коэффициент интенсивного использования буровой установки, если производительное время бурения составляет 85% его календарной продолжительности.

Задача 6. Определить скорости бурения при строительстве скважины глубиной 3580 метров, если продолжительность механического бурения составила - 920 часов, СПО - 2130 часов, календарная продолжительность бурения и крепления скважины – 5260 часов, продолжительность простоев по оргтехпричинам – 160 часов, продолжительность цикла строительства – 12 станко-месяцев.

Таблица 4.2 – Варианты заданий для практического занятия № 2

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Балансовая стоимость основных фондов на начало года, млн.р.	3850	4390	3750	3680	4510	3370	3420	3380	4140	4210
2 Начисленный износ, млн.р.	1300	1460	1560	1420	2380	1450	1660	1440	2150	2120
3 Введено основных фондов, млн.р.: - в апреле	120		130		110		125		135	
- в ноябре		120		130		150		120		130
4 Выбыло основных фондов, млн.р. - в феврале		120		150		180		140		11
- в сентябре	150		200		250		150		180	
5 Календарное время бурения и крепления 1 скважины, сут. – всего	262	176	245	185	182	294	305	315	310	312
в т.ч. механическое бурение	37	25	34	26	26	38	42	42	38	39
СПО	114	78	92	82	82	136	148	178	176	189
аварии, простои, осложнения	26	17	25	18	18	29	31	32	33	33
6 Продолжительность строительно-монтажных и демонтажных работ вышки и БО, сут.	69	57	69	57	69	57	69	57	109	109
7 Продолжительность испытания, 1 скважины, сут.	60	70	60	75	60	58	62	85	85	95
8 Продолжительность ремонта БУ в % к времени бурения и крепления	10	12	15	10	12	15	10	12	15	10
9 Продолжительность нахождения БУ в резерве в % к времени бурения и крепления	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7
10 Средняя глубина скважин, м	4200	3500	4100	3800	3700	4250	4500	4800	4750	4850

Продолжение таблицы 4.2

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11 Сметная стоимость объема буровых работ млн. р.	6180	4760	4480	5950	7420	4520	4460	4860	5120	5520
12 Прибыль валовая, млн.р.	860	530	470	630	790	480	510	520	610	670
13 Численность работающих, чел.	2110	1660	1550	1850	2320	1470	1430	1380	1770	1820
14 Эксплуатационный фонд скважин – всего, шт.	45	50	60	65	70	75	72	80	82	85
в том числе действующие	42	47	56	60	64	69	67	73	75	77
15 Простои скважин, сут										
- плановые (проведение ремонтов и ГТМ)	410	450	540	580	620	540	530	680	710	730
- внеплановые (аварии, поломки и др.)	220	210	240	310	350	270	260	310	340	320
16 Среднесуточный дебит скважин, т										
- фактический	10	12	8	9	7	10	12	8	9	7
- проектный	12	13	10	10	9	11	14	10	11	9
17 Балансовая стоимость объекта для начисления амортизации, млн.р.	15	16	18	22	25	23	56	34	47	52
18 Срок службы объекта, лет	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5
19 Расчет амортизации провести за указанный год эксплуатации, год	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

## **5 Тема №3. Оборотные средства нефтегазодобывающих предприятий**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре оборотных средств предприятия, особенностях их функционирования на геологоразведочных работах, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности использования оборотных средств и их нормирования.

### **5.1 Теоретическая часть**

Для бесперебойного ведения процесса производства и реализации продукции предприятие наряду с основными фондами должно иметь оборотные средства, которые состоят из оборотных фондов и фондов обращения.

Оборотные фонды – это предметы труда и некоторые элементы средств труда, которые обслуживают один производственный цикл, полностью в нем потребляются и целиком переносят свою стоимость на себестоимость изготавливаемой продукции.

К оборотным фондам относят предметы труда – сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, топливо и другие материальные ресурсы, находящиеся на предприятии с момента поступления их от поставщика до момента получения готовой продукции. К ним относятся также запасные части для ремонта, малоценные и быстроизнашивающиеся приборы, инструменты, приспособления, инвентарь (МБП). К МБП относятся элементы средств труда, имеющие срок службы менее 1 года или стоимость менее установленного норматива.

Оборотные фонды постоянно находятся в сфере производства и прямо или косвенно образуют вещественное содержание готовой продукции. В зависимости от стадии производственного процесса, на которой они используются, оборотные фонды включают производственные запасы, незавершенное производство и расходы будущих периодов. Поскольку оборотные фонды полностью потребляются за один производственный цикл, то их стоимость целиком входит в стоимость нового готового продукта. Отличительные особенности основных фондов и оборотных средств представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Отличительные особенности основных и оборотных фондов предприятия

Отличительные признаки	Основные фонды	Оборотные фонды
Вид участия в производственном процессе	В качестве средств труда	В качестве предметов труда
Характер участия в производственном процессе	Многokrатно, обслуживают несколько производственных циклов	Целиком потребляются в каждом новом производственном цикле, т.е. однократно
Способ перенесения своей стоимости на готовый продукт	Переносят свою стоимость по частям, в течение всего времени функционирования	Переносят свою стоимость на готовый продукт полностью в каждом производственном цикле
Изменение натуральной формы в процессе производства	Не изменяются, сохраняют свою натуральную форму	Изменяются и полностью переходят в новую продукцию

В процессе производственной деятельности каждое предприятие располагает фондами обращения, которые обслуживают сферу обращения. К фондам обращения относятся готовая продукция на складах, отгруженная, но еще не доставленная потребителям или не оплаченная ими, а также денежные средства предприятия, находящиеся на его расчетном счете, в кассе, у подотчетных лиц и средства в расчетах.

По принятой классификации в составе оборотных средств на нефтегазодобывающих предприятиях выделяются следующие группы.

1      Оборотные фонды.



1.1 Производственные запасы – сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, полуфабрикаты, запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся инструменты, инвентарь, приспособления, хозяйственный инвентарь и другие материальные ценности, поступившие на предприятие, но еще не использованные. В эту группу на нефтегазодобывающих предприятиях включаются обсадные трубы, цемент, химические реагенты для подготовки нефти и газа, утяжелители, глинопорошок, долота, сменное оборудование для буровых установок – штанги, бурильные, колонковые и шламовые трубы, замки, вертлюги, хомуты и т.д.

1.2 Незавершенное производство – это все предметы труда, находящиеся в стадии производства, до их превращения в готовую продукцию.

1.3 Расходы будущих периодов – это затраты на освоение новой техники и технологии в добыче и бурении, расходы по проектированию работ.

## 2 Фонды обращения

2.1 Готовая продукция на складе и отгруженная, но еще не доставленная до покупателей.

2.2 Денежные средства на расчетном счете в банке, в аккредитивах и в кассе предприятия.

2.3 Подотчетные денежные средства, выданные руководителям партий и других подразделений для обеспечения полевых работ.

2.4 Средства в расчетах с поставщиками, заказчиками и бюджетом.

В зависимости от способа регулирования в производственно-хозяйственной деятельности предприятия оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые.

К нормируемым оборотным средствам относятся те виды материальных ценностей и затрат, которые необходимы для обеспечения бесперебойной работы предприятия. Это производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов и готовая продукция на складах предприятия. По каждой из этих групп оборотных средств предприятие устанавливает предел постоянных запасов или норматив оборотных средств.

К ненормируемым оборотным средствам относятся такие группы, которые находятся в сфере обращения, кроме готовой продукции на складах, и не оказывают влияния на нормальное течение производственного процесса. Величина этих элементов оборотных средств значительно меняется, и установить для них норматив затруднительно.

Под нормированием оборотных средств понимается разработка норм запасов материальных ресурсов, а также расчет норматива оборотных средств.

Запасы материальных ценностей на предприятии делятся на транспортные, текущие, гарантийные (страховые) и сезонные.

Транспортный запас создается на период транспортировки материальных ресурсов на предприятие.

Текущий запас материальных ценностей устанавливается в размере, обеспечивающем нормальную работу предприятия между двумя очередными поставками.

Гарантийный или страховой запас создается на предприятии в случае срыва очередной поставки. Его размер определяется по среднему отклонению фактических сроков поставки от договорных. Он не должен превышать 50% максимального текущего запаса.

Сезонные запасы создаются на период прекращения поставок из-за климатических или иных условий (отсутствие навигации, распутица). Его размер зависит от продолжительности периода, в течение которого прекращаются поставки.

Норма производственного запаса – это показатель, характеризующий отношение запасов материальных ценностей к их суточной (дневной) потребности при нормальной деятельности предприятия. Норма производственного запаса измеряется в днях среднесуточного потребления сырья, топлива, материалов. Она включает продолжительность нахождения материальных ценностей во всех видах запасов (транспортном, текущем, страховом, сезонном и т.д.). Нормы запасов оборотных средств разрабатываются по видам материальных ценностей, их сортам, маркам, размерам и т.д.

Норматив оборотных средств – это денежное выражение стоимости минимально необходимого предприятию запаса материальных ценностей. Норматив ( $H_{BI}$ ) представляет произведение суточной величины затрат и нормы производственных запасов в днях обеспеченности:

$$H_{BI} = \frac{M_I \cdot H_I}{T}, \quad (5.1)$$

где  $M_I$  – расход материальных ценностей I-го вида в рассматриваемом периоде, р.;

$T$  – продолжительность рассматриваемого периода, сут.;

$H_I$  – норма запаса данного вида материальных ценностей, сут.

Эта общая формула расчета потребности в оборотных средствах может изменяться в зависимости от особенностей отрасли. Например, для буровых предприятий большая часть оборотных средств приходится на долю различных инструментов и быстроизнашивающееся оборудование. Величина оборотных средств буровых предприятий зависит от объема работ, геологических условий бурения, организации производства, развития инфраструктуры региона и т.д. Учитывая данные обстоятельства, для буровых предприятий норма производственных запасов материальных ценностей может устанавливаться в процентах к сметной стоимости годового объема работ:

$$H = \frac{У \cdot Д}{360}, \quad (5.2)$$

где  $H$  – норма запаса, %;

$У$  – удельный вес расхода данного вида материальных ценностей в сметной стоимости годового объема буровых работ, %;

$Д$  – норма запаса в днях обеспеченности для данного вида материальных ресурсов, дни.

Норматив оборотных средств для буровых предприятий в этом случае рассчитывается по формуле:

$$H_B = \frac{H \cdot Q}{100}, \quad (5.3)$$

где  $H_B$  – норматив оборотных средств, р.;

$Q$  – сметная стоимость объема буровых работ, р.

Оборотные средства предприятий находятся в постоянном движении. Постоянно и одновременно находясь во всех формах, они в то же время непрерывно переходят из одной формы в другую. В результате происходит непрерывный кругооборот оборотных средств, охватывающий как сферу производства, так и сферу обращения. Чем быстрее происходит этот процесс, тем меньшая сумма оборотных средств требуется предприятию для обеспечения нормальной производственной деятельности. Следовательно, ускорение оборачиваемости оборотных средств, приводя к уменьшению потребности в них, является одним из показателей эффективности хозяйственной деятельности.

Коэффициент оборачиваемости показывает количество оборотов, которые совершают оборотные средства за данный период:

$$K_{OB} = \frac{Q}{O_c}, \quad (5.4)$$

где  $O_c$  – средние остатки оборотных средств за рассматриваемый период, р.

Коэффициент загрузки оборотных средств представляет собой размер оборотных средств, приходящийся на 1 рубль выполненного объема работ или произведенной продукции. Чем меньше абсолютная величина этого показателя, тем эффективнее используются оборотные средства. По своему содержанию этот коэффициент обратный коэффициенту оборачиваемости:

$$K_3 = \frac{O_c}{Q} \quad (5.5)$$

Продолжительность одного оборота определяется делением числа суток в конкретном периоде времени на число оборотов, совершенных оборотными средствами за тот же период времени:

$$T_{OB} = \frac{T_{ПЕР}}{K_{OB}} \quad (5.6)$$

где  $T_{ПЕР}$  – продолжительность периода, дни.

Высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности одного оборота можно определить по формуле:

$$\Delta O_c = \frac{Q_1}{K_{OB}^1} - \frac{Q_1}{K_{OB}^0}, \quad (5.7)$$

где  $Q_1$  – выполненный объем буровых работ (объем произведенной продукции) в анализируемом периоде, р.;

$K_{OB}^1, K_{OB}^0$  - коэффициенты оборачиваемости в анализируемом и отчетном периодах соответственно.

## 5.2 Задание на практическое занятие

1 Выполнить тестовые задания.

2 Определить показатели использования оборотных средств предприятия (коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, коэффициент

загрузки средств в обороте, рентабельность производственных фондов предприятия).

3 Рассчитать норму запаса в днях обеспеченности и в процентах, а также норматив оборотных средств по отдельным видам материальных ценностей.

4 Определить, как изменится потребность предприятия в оборотных средствах, если длительность их оборота изменится на указанное количество дней.

5 Определить, как изменится объем производства, если количество оборотов оборотных средств изменится за год на указанное число оборотов.

6 Сделать выводы о состоянии и уровне использования основных фондов предприятия.

### **5.3 Порядок выполнения работы**

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 3, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Оформить результаты работы в виде отчета.

5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

### **5.4 Варианты заданий**

Варианты заданий представлены в таблице 5.2.

## 5.5 Вопросы для самопроверки

- 1 В чем различие между основными и оборотными фондами?
- 2 Каков состав оборотных средств?
- 3 Назовите стадии кругооборота оборотных средств?
- 4 Каковы источники финансирования оборотных средств?
- 5 По каким признакам классифицируются оборотные средства?
- 6 Что понимается под нормированием оборотных средств?
- 7 Какие виды запасов материальных ресурсов создаются на предприятиях?
- 8 Как рассчитывается норма запаса на буровых предприятиях?
- 9 Как рассчитывается норматив оборотных средств?
- 10 Назовите показатели, характеризующие эффективность использования оборотных средств?
- 11 Назовите основные пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

## 5.6 Тестовые задания

- 1 Какие материально-вещественные элементы относятся к оборотным производственным фондам:
  - а) сырье;
  - б) основные и вспомогательные материалы;
  - в) средства в расчетах с поставщиками, заказчиками и бюджетом;
  - г) станки-качалки;
  - д) готовая продукция и отгруженная.

2 Как соотносятся оборотные средства и оборотные производственные фонды:

- а) оборотные средства - составная часть основных фондов предприятия;
- б) оборотные производственные фонды – составная часть оборотных средств предприятия;
- в) оборотные средства и оборотные производственные фонды в совокупности составляют основные фонды предприятия.

3 Какие материально-вещественные элементы относятся к фондам обращения:

- а) производственные запасы материалов на складе;
- б) денежные средства на расчетном счете;
- в) транспортные средства;
- г) средства в расчетах с поставщиками и заказчиками;
- д) готовая продукция на складе.

4 Укажите особенности структуры оборотных средств нефтегазодобывающих предприятий:

- а) высокий удельный вес производственных запасов;
- б) отсутствие в запасах сырья;
- в) низкий удельный вес производственных запасов;
- г) высокий удельный вес незавершенного производства;
- д) высокий удельный вес МБП.

5 К нормируемым оборотным средствам относятся:

- а) производственные запасы материалов на складе;
- б) готовая продукция на складе;
- в) денежные средства в расчетах с поставщиками;
- г) незавершенное производство.



6 Норма запаса в днях обеспеченности включает величину:

- а) транспортного запаса;
- б) текущего запаса;
- в) складского запаса;
- г) страхового запаса;
- д) дополнительного запаса.

7 Транспортный запас создается:

- а) для обеспечения доставки транспортных средств на предприятие;
- б) для обеспечения перевозок грузов и работников предприятия;
- в) на период времени, необходимый для транспортировки материальных ресурсов на предприятие.

8 Страховой запас создается для:

- а) формирования текущего запаса;
- б) формирования транспортного запаса;
- в) на случай срыва очередной поставки материальных ресурсов.

9 Технологический запас создается для:

- а) формирования сезонного запаса;
- б) на период приемки, складирования и проведения анализов поступивших материальных ресурсов;
- г) формирования страхового запаса.

10 Единицей измерения норматива запаса оборотных средств является:

- а) проценты;
- б) сутки;
- б) натуральные единицы веса или объема (кг, т, м<sup>3</sup> и т.д.);
- в) рубли.

11 Эффективность использования оборотных средств характеризуют:

- а) коэффициент износа;
- б) средние остатки оборотных средств;
- в) коэффициент оборачиваемости;
- г) фондоемкость;
- д) длительность оборота;
- е) коэффициент годности;
- ж) коэффициент загрузки средств в обороте.

12 Период оборота оборотных средств характеризует:

- а) время нахождения оборотных средств в запасах на складе;
- б) время нахождения оборотных средств на стадии производства;
- в) время прохождения оборотными средствами стадий приобретения, производства и реализации готовой продукции;
- г) время, необходимое для полного обновления основных фондов.

13 Коэффициент оборачиваемости оборотных средств – это:

- а) объем продукции, полученной на 1 рубль оборотных средств;
- б) средняя длительность 1 оборота оборотных средств;
- в) количество полных оборотов оборотных средств за отчетный период.

14 Увеличение коэффициента оборачиваемости свидетельствует о:

- а) повышение эффективности использования оборотных средств;
- б) снижение эффективности использования оборотных средств;
- в) ускорение оборачиваемости оборотных средств;
- г) росте фондоотдачи.

15 Улучшение использования оборотных средств предприятия заключается:

- а) в ускорении оборачиваемости оборотных средств;
- б) в росте фондоемкости продукции;

- в) в высвобождении оборотных средств из оборота;
- г) в увеличении запасов оборотных фондов.

### 5.7 Типовые задачи по теме № 3

Задача 1. Определить норматив оборотных средств по МБП, если годовой расход МБП составляет 12,0 млн.р., а норма запаса в днях обеспеченности – 60 дней. Как изменится норматив оборотных средств, если суточный расход уменьшится на 10%, а норма запаса сократится на 5 дней?

Задача 2. Определить норматив оборотных средств по спецодежде, если численность работников предприятия, имеющих право на спецодежду, составляет 600 человек. Затраты на спецодежду в среднем в год на 1 работника составляют 20000 рублей, норма в днях обеспеченности – 30 дней.

Задача 3. Определить сложившуюся норму запаса в днях по цементу, если норматив оборотных средств по данному материалу составил 300,0 тыс.р., годовой расход цемента – 12,0 млн. руб.

Задача 4. Определить показатели эффективности использования оборотных средств, если сметная стоимость выполненного объема буровых работ составила за год 908 млн.р., средние остатки оборотных средств – 78 млн.р. Как изменится длительность оборота, если объем производства увеличится на 5%, а остатки оборотных средств – на 2%?

Задача 5. Как изменится потребность предприятия в оборотных средствах, если число их оборотов увеличить на 2. Средние остатки оборотных средств

составляют 20,0 млн. р., годовой объем буровых работ по сметной стоимости – 720,0 млн.р.

Задача 6. Задача. Определить, какой объем производства может быть дополнительно получен предприятием, если длительность 1 оборота оборотных средств сократится на 4 дня, средние их остатки составляют 13,0 млн. р., объем производства – 198,0 млн.р.

Таблица 5.2 – Варианты заданий по лабораторной работе № 3

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Сметная стоимость объема буровых работ, млн. р.	6250	5360	4560	5860	4850	4320	5860	5250	5780	6360
2 Среднегодовые остатки оборотных средств, млн.р.	760	820	690	810	880	630	750	580	840	870
3 Удельный вес материальных затрат в сметной стоимости буровых работ, %	15	16	15	14	15	14	15	14,5	13,5	14
4 Норма транспортного запаса, дни	6	5	5	8	6	5	7	8	5	6
5 Норма технологического запаса, дни	2	3	2	2	3	4	2	3	3	2
6 Периодичность поставок материалов, дни	15	24	20	30	36	28	15	20	30	25
7 Страховой запас, %	40	40	30	40	40	30	40	40	30	40
8 Как изменится потребность в оборотных средствах, если длительность 1 оборота: -уменьшится на указанное количество дней, дни; - увеличится на указанное количество дней, дни	5 -	- 5	4 -	- 4	3 -	- 3	4 -	- 4	5 -	- 5
9 Как изменится объем производства, если количество оборотов оборотных средств: - увеличится за год на указанное число оборотов; - уменьшится на указанное число оборотов	1 -	- 2	1 -	- 2	2 -	- 2	3 -	- 3	1 -	- 1
10 Валовая прибыль, млн. р.	850	580	630	790	880	680	710	640	810	905
11 Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. р.	4450	3870	3840	4620	5830	4120	4360	3450	5230	5340

## **6 Тема № 4. Персонал, производительность труда и заработная плата на нефтегазодобывающих предприятиях**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре персонала предприятия; сущности понятия и методике расчета показателей производительности труда и заработной платы, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей динамики и эффективности использования кадров предприятия.

### **6.1 Теоретическая часть**

Под персоналом предприятия понимается совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав. В списочный состав включаются все работники, принятые на работу, связанную как с основной, так и не основной деятельностью.

Следует различать такие понятия, как «кадры», «персонал» и «трудовые ресурсы предприятия».

Понятие «трудовые ресурсы» предприятия характеризует его потенциальную рабочую силу, «персонал» — весь личный состав работающих по найму постоянных и временных, квалифицированных и неквалифицированных работников. Под кадрами предприятия понимается основной (штатный, постоянный) состав работников предприятия или организации.

Персонал предприятия имеет определенные количественные и качественные характеристики.

Количественные характеристики персонала измеряются такими показателями, как списочная, явочная и среднесписочная численность. Списочная численность работников предприятия – это количество работников, принятых на постоянную, временную или сезонную работу на определенную дату.

Среднесписочная численность определяется за определенный период работы (месяц, квартал, год) путем суммирования численности работников списочного состава за каждый календарный день и деления полученной суммы на число календарных дней в данном периоде.

Явочная численность – это расчетное количество работников, которые на данный день должны явиться на работу для выполнения производственного задания.

Качественные характеристики персонала предприятия определяются составом и количественным соотношением отдельных категорий и групп работников предприятия. Классификация персонала производится по следующим признакам:

- отношение к производственному процессу;
- функции, выполняемые в процессе производства;
- профессиональная подготовка;
- квалификация;
- возраст;
- половая принадлежность и т.д.

В зависимости от связи с производственным процессом работники предприятий разделяются на промышленно-производственный персонал и непромышленный персонал.

По функциям, выполняемым в процессе производства, весь персонал предприятия подразделяется на рабочих, специалистов, служащих и руководителей.

К рабочим относятся лица, непосредственно занятые созданием материальных ценностей, ремонтом основных фондов, перемещением грузов, перевозкой пассажиров и др. В свою очередь рабочие подразделяются на основных и вспомогательных.

В группе служащих обычно выделяются такие категории работающих, как руководители, специалисты и собственно служащие. Отнесение работников

предприятия к той или иной группе определяется общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей и тарифных разрядов служащих, имеющим по существу значение общероссийского государственного стандарта.

К руководителям относятся лица, наделенные полномочиями принимать управленческие решения и организовывать их выполнение. Они подразделяются на линейных руководителей, возглавляющих относительно обособленные хозяйственные системы, и функциональных руководителей, возглавляющих функциональные отделы или службы.

К специалистам относятся работники, занятые инженерно-техническими, экономическими, бухгалтерскими, юридическими и другими аналогичными видами деятельности.

К собственно служащим относятся работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание и делопроизводство (агенты, кассиры, контролеры, делопроизводители, учетчики, чертежники и др.).

Для расчета среднесписочной численности работников за месяц можно использовать формулу:

$$N_{CP.CП}^{MEC} = \frac{\sum_{i=1}^{30} N_{СП}}{30} \quad (6.1)$$

Среднесписочная численность персонала за квартал определяется как средняя из среднесписочных численностей за каждый месяц квартала:

$$N_{CP.CП}^{KB} = \frac{\sum_{i=1}^3 N_{CP.CП}^{MEC}}{3} \quad (6.2)$$



Среднесписочная численность персонала за год рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{СР.СП}}^{\text{ГОД}} = \frac{\sum_{\text{МЕС}}^{12} N_{\text{СР.СП}}^{\text{МЕС}}}{12} \quad (6.3)$$

Состояние и движение персонала на предприятии характеризуется с помощью следующих коэффициентов:

1 Коэффициент выбытия кадров ( $K_{\text{В.К.}}$ ) определяется отношением количества работников, уволенных по всем причинам за данный период ( $N_{\text{УВ}}$ ) к среднесписочной численности работников за тот же период ( $N_{\text{СР.СП}}$ ):

$$K_{\text{В.К.}} = \frac{N_{\text{УВ}}}{N_{\text{СР.СП}}} \quad (6.4)$$

2 Коэффициент приема кадров ( $K_{\text{П.К.}}$ ) определяется отношением количества работников, принятых на работу за данный период ( $N_{\text{П}}$ ), к среднесписочной численности работников за тот же период ( $N_{\text{СР.СП}}$ ).

$$K_{\text{П.К.}} = \frac{N_{\text{П}}}{N_{\text{СР.СП}}} \quad (6.5)$$

3 Коэффициент стабильности кадров ( $K_{\text{СК}}$ ) рекомендуется использовать при оценке уровня организации управления производством как на предприятии в целом, так и в отдельных подразделениях:

$$K_{\text{СК}} = 1 - \frac{N_{\text{УВ}}^1}{N_{\text{СР.СП}} + N_{\text{П}}}, \quad (6.6)$$

где  $N_{\text{ув}}^1$  - численность работников, уволившихся с предприятия по собственному желанию и из-за нарушения трудовой дисциплины за отчетный период, чел.,

$N_{\text{пр}}$  – численность вновь принятых за отчетный период работников, чел.

4 Коэффициент текучести кадров  $K_{\text{т.к.}}$  определяется делением численности работников предприятия (цеха, участка), уволенных за данный период по собственному желанию или из-за нарушения трудовой дисциплины  $N_{\text{ув}}^1$ , на среднесписочную численность за тот же период ( $N_{\text{ср.сп}}$ ):

$$K_{\text{т.к.}} = \frac{N_{\text{ув}}^1}{N_{\text{ср.сп}}} \quad (6.7)$$

Для характеристики использования живого труда в процессе производства можно использовать показатели выработки (производительности труда) и трудоемкости.

Выработка - это количество продукции(работ, услуг), произведенных в единицу рабочего времени, либо приходящихся на одного среднесписочного работника или рабочего за определенный период (час, смену, месяц, квартал, год). Она рассчитывается как отношение объема произведенной продукции ( $Q$ ) к затратам рабочего времени на производство этой продукции ( $T$ ) или к среднесписочной численности работников либо рабочих ( $N_{\text{ср.сп}}$ )

$$B = \frac{Q}{T} \quad \text{или} \quad B = \frac{Q}{N_{\text{ср.сп}}} \quad (6.8)$$

Трудоемкость продукции представляет собой затраты живого труда на производство единицы продукции. Показатель трудоемкости ( $T_p$ ) имеет ряд преимуществ перед показателем выработки. Он устанавливает прямую

зависимость между объемом производства и трудовыми затратами и определяется по формуле:

$$T_p = \frac{T}{Q}, \quad (6.9)$$

где  $T$  — время, затраченное на производство всей продукции, норма-ч, человеко-ч;

$Q$  - объем произведенной продукции в натуральном выражении.

Зарботная плата – это форма вознаграждения за труд, а также стимул работника предприятия.

Организация заработной платы на предприятии представляет собой совокупность мероприятий, определяющих порядок формирования вознаграждения за труд и включающих установление форм и систем оплаты труда, доплат и надбавок, премиальных схем, а также техническое нормирование труда.

Наиболее распространенными формами оплаты труда в практике работы предприятий являются сдельная, повременная, бестарифная и контрактная, которые находят отражение в разновидностях систем оплаты труда.

Различают следующие разновидности сдельной формы оплаты: прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная, косвенно-сдельная, аккордная, аккордно-премиальная. При сдельной форме оплаты труда заработная плата начисляется по заранее установленным расценкам за каждую единицу выполненной работы или продукции.

При *прямой сдельной системе оплаты* труд оплачивается по сдельным расценкам непосредственно за количество произведенной продукции (операций) по следующей формуле:

$$Z_{сд} = P_{ед} \cdot B, \quad (6.10)$$

где  $Z_{СД}$  — сдельный заработок, р.

$V$  - количество (объем) произведенной продукции (работ) в натуральных единицах продукции.

Сдельная расценка за единицу продукции, работ, услуг ( $P_{ЕД}$ ), которая определяется по формулам:

$$P_{ЕД} = \frac{T_{СТ}}{H_{ВЫР}^Ч} \quad \text{или} \quad P_{ЕД} = \frac{T_{СТ} \cdot T_{СМ}}{H_{ВЫР}^{СМ}}, \quad (6.11)$$

где  $T_{СТ}$  — часовая тарифная ставка выполняемой работы, р.;

$T_{СМ}$  — продолжительность смены, ч;

$H_{ВЫР}^Ч, H_{ВЫР}^{СМ}$  — норма выработки соответственно за час работы, смену, ед. продукции.

Сдельная расценка, а соответственно и сдельная форма оплаты труда, может быть *индивидуальной и коллективной*.

При *сдельно-премиальной системе оплаты труда* работнику сверх заработка по прямым сдельным расценкам выплачивается премия за выполнение и перевыполнение заранее установленных количественных и качественных показателей работы:

$$Z_{СД.ПР} = Z_{СД} + Z_{ПР} \quad \text{или} \quad Z_{СД.ПР} = Z_{СД} \cdot \left(1 + \frac{П_{ПР}}{100}\right), \quad (6.12)$$

где  $Z_{СД.ПР}$  — сдельный заработок при сдельно-премиальной оплате труда, р.;

$Z_{ПР}$  — премия за выполнение (перевыполнение) установленных показателей, р.;

$П_{ПР}$  — размер премии в процентах за выполнение показателей премирования.

*Сдельно-прогрессивная оплата труда* представляет собой оплату труда по единым сдельным расценкам за выполнение установленного задания, а за выполнение работы сверх нормы — по прогрессивно возрастающим сдельным расценкам.

*Косвенно-сдельная оплата труда* применяется обычно для оплаты труда вспомогательных рабочих, обслуживающих основное производство (наладчики, крановщики, стропальщики, ремонтники и др.). Заработная плата рабочего при косвенно-сдельной оплате труда зависит от результата труда основных рабочих, а не от его личной выработки. Сдельные расценки при такой системе оплаты труда устанавливаются на 1 единицу объема работ (продукции) основных рабочих.

При *аккордной системе оплаты труда* общая сумма заработка определяется до начала выполнения работы по действующим нормам и сдельным расценкам. Сдельная расценка устанавливается не на единицу работ, а на весь объем работ, которые должны быть выполнены в срок. Если при аккордной системе за срочное или качественное выполнение работ выплачивается премия, то она называется *аккордно-премиальной* системой оплаты труда.

Повременная форма оплаты труда применяется при невозможности или нецелесообразности установления количественных параметров труда.

При этой форме оплаты труда работник получает заработную плату в зависимости от количества отработанного времени и уровня его квалификации. Различают следующие разновидности повременной формы оплаты труда: простая повременная, повременно-премиальная, окладная, повременно-премиальная с нормированным заданием.

Заработная плата при простой повременной системе начисляется по тарифной ставке работника данного разряда за фактически отработанное время. Может устанавливаться часовая, дневная, месячная тарифная ставка.

Заработная плата работника за месяц ( $Z_{МЕС}$ ) при установленной часовой тарифной ставке работника данного разряда ( $T_ч$ ) определяется по формуле:

$$Z_{МЕС} = T_ч \cdot Ч_{\phi}, \quad (6.13)$$

где  $Ч_{ф}$  — фактически отработанное количество часов в месяце.

*Повременно-премиальная система оплаты труда* представляет собой сочетание простой повременной оплаты труда с премированием за выполнение количественных и качественных показателей по специальным положениям о премировании работников.

В основе сдельной и повременной форм оплаты труда лежит тарифная система. Развитие рыночных отношений привело к появлению различных моделей бестарифной формы оплаты труда, которые не используют элементы тарифной системы. В данной форме оплаты труда заработная плата отдельных работников предприятия представляет собой долю в фонде оплаты труда или всего предприятия или отдельного подразделения. В этих условиях заработная плата каждого работника зависит от квалификационного уровня работника; коэффициента трудового участия (КТУ); отработанного времени.

С целью максимального учета индивидуальных способностей работника и создания дополнительных стимулов к труду используется контрактная форма оплаты труда. Контракт – это особая форма трудового договора, заключенного между работодателем и специалистом, который устанавливает их взаимные права и обязанности на период выполнения определенной работы. Контрактный заработок может состоять из аванса и вознаграждения за высокий конечный результат (темпы роста дохода, реализация продукции на внешних рынках, ввод объектов в срок и т.д.) Кроме того, в контракте оговариваются права и обязанности сторон, порядок оценки выполненной работы и контроль хода ее выполнения, социально-бытовые вопросы и т.д.

Регулирование заработной платы включает установление системы доплат, надбавок и премий, Порядок их установления и применения регулируется трудовым законодательством.

Все доплаты и надбавки по их назначению можно разделить на две большие группы. Первая группа – это компенсационные надбавки и доплаты, которые

позволяют компенсировать работникам условия труда, отличающиеся от нормальных условий.

Вторая группа – это стимулирующие доплаты и надбавки, побуждающие работников повышать качество работы, производительность труда, рост квалификации.

Стимулирующим эффектом обладают и различные системы премирования, которые предприятия разрабатывает самостоятельно. Данные системы включают:

- показатели премирования, которые устанавливаются как для предприятия в целом, так и для его структурных подразделений;
- размеры выплачиваемых премий за групповые и индивидуальные показатели премирования;
- круг работников, которые получают премии;
- периодичность выплаты премии.

## **6.2 Задание на практическое занятие**

1 Выполнить тестовые задания.

2 Рассчитать среднесписочную численность персонала предприятия за год.

3 Определить показатели динамики персонала за год (коэффициент выбытия кадров, коэффициент приема, коэффициент стабильности, коэффициент текучести кадров).

4 Рассчитать показатели производительности труда (выработку и трудоемкость).

5 Определить, как изменится потребность предприятия в кадрах, если производительность труда изменится на указанное количество процентов.

6 Определить заработную плату рабочего-повременщика за месяц.

7 Определить заработную плату рабочего – сдельщика за месяц.

8 Определить, как изменится заработная плата сельщика, если его производительность труда изменится на указанное количество процентов.

9 Определить, как изменится заработная плата повременщика, если отработанное время изменится на указанное количество процентов.

10 Сделать выводы о состоянии и эффективности организации труда и заработной платы на предприятии.

### **6.3 Порядок выполнения работы**

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 4, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Оформить результаты работы в виде отчета.

5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

### **6.4 Варианты заданий**

Варианты заданий представлены в таблице 5.1.



## **6.5 Вопросы для самопроверки**

- 1 Дайте характеристику персонала предприятия.
- 2 Как определяется среднесписочная численность персонала?
- 3 Что определяется списочная численность персонала?
- 4 Что такое квалификация?
- 5 Что показывает тарифный разряд рабочего?
- 6 Как определяется коэффициент текучести кадров?
- 7 Как рассчитывается эффективный фонд рабочего времени?
- 8 Что такое производительность труда?
- 9 Назовите основные показатели производительности труда на предприятиях.
- 10 Что такое заработная плата?
- 11 Какие формы заработной платы вы знаете?
- 12 Какие системы выделяются внутри сдельной формы оплаты труда?
- 13 Какие системы выделяются внутри повременной формы оплаты труда?
- 14 Назовите особенности бестарифной формы оплаты труда.
- 15 Что такое тарифная система?
- 16 Что показывает тарифный разряд?
- 17 Что такое тарифная ставка?
- 18 Для каких целей используются тарифные сетки?

## **6.6 Тестовые задания**

- 1 Персонал предприятия включает:
  - а) постоянных работников;

- б) постоянных и временных работников;
- в) постоянных, временных и сезонных работников предприятия.

2 Списочная численность персонала:

- а) определяется в среднем за определенный период;
- б) включает только постоянных работников;
- в) определяется на определенную дату;
- г) включает численность всех работников предприятия.

3 Среднесписочная численность персонала:

- а) определяется как средняя численность за определенный период;
- б) включает только постоянных работников;
- в) определяется на определенную дату;
- г) включает численность всех работников предприятия.

4 Какие из указанных категорий работников относятся к промышленно-производственному персоналу предприятия:

- а) операторы по добыче нефти;
- б) работники столовой;
- в) водители транспортного цеха;
- г) работники отдела разработки;
- д) работники базы отдыха.

5 По функциям, выполняемым в процессе производства, персонал делится на следующие категории работников:

- а) рабочие;
- б) специалисты;
- в) заведующие;
- г) руководители;
- д) служащие;

е) обслуживающий персонал.

6 Из перечисленных категорий работников выберите рабочих:

- а) бухгалтер;
- б) инженер технического отдела;
- в) оператор по добыче;
- г) водитель;
- д) сторож;
- е) буровой мастер.

7 Из перечисленных категорий работников выберите специалистов:

- а) бухгалтер;
- б) инженер – механик;
- в) начальник цеха;
- г) водитель;
- д) геолог;
- е) мастер.

8 Профессия – это:

- а) способность работника выполнять определенный вид работ;
- б) вид деятельности, требующий определенных знаний и навыков;
- в) способность работника выполнять работы разной степени сложности.

9 Квалификация - это

- а) способность работника выполнять определенный вид работ;
- б) вид деятельности, требующий определенных знаний и навыков;
- в) способность работника выполнять работы определенной степени сложности.

10 Производительность труда измеряется:

- а) затратами живого труда на единицу продукции;
- б) затратами материалов в единицу времени;
- в) количеством продукции, произведенной в единицу времени.

11 Какой из перечисленных показателей более точно отражает уровень производительности труда:

- а) выработка на 1 работающего;
- б) выработка на 1 отработанный человеко- час;
- в) выработка на 1 отработанный человеко-день.

12 Если норма времени на 1 единицу продукции (работы) составляет 2 часа, то чему равна норма выработки за смену (8 часов):

- а) 8 единиц;
- б) 4 единицы;
- в) 2 единицы.

13 Рост производительности труда способствует:

- а) снижению затрат живого труда на производство;
- б) снижению себестоимости продукции;
- в) росту себестоимости продукции;
- г) росту расхода материалов на 1 единицу продукции.

14 Основные функции заработной платы:

- а) социальная;
- б) распределительная;
- в) стимулирующая;
- г) учетная.

15 Укажите формы оплаты труда:

- а) аккордная;

- б) сдельная;
- в) бестарифная;
- г) сдельно-премиальная;
- д) повременная;
- е) контрактная.

16 Повременная форма оплаты труда предусматривает оплату труда в соответствии с количеством:

- а) изготовленной продукции;
- б) отработанного времени;
- в) оказанных услуг.

17 Аккордная система оплаты труда способствует:

- а) увеличению объема изготавливаемой продукции;
- б) улучшению качества продукции;
- в) экономии времени при выполнении задания.

18 Тарифная система включает:

- а) тарифные ставки;
- б) тарифно-квалификационные справочники;
- в) положение о премировании;
- г) тарифные сетки.

19 Тарифный разряд показывает:

- а) размер оплаты труда в единицу времени;
- б) уровень квалификации рабочего;
- в) соотношения в уровнях оплаты труда.

20 Тарифный коэффициент показывает:

- а) уровень квалификации рабочего;

- б) соотношения в уровнях оплаты труда;
- в) размер оплаты труда в единицу времени.

21 К компенсирующим относятся доплаты и надбавки:

- а) за работу в ночное время;
- б) за вредные условия труда;
- в) за совмещение профессий;
- г) за работу в выходные и праздничные дни;
- д) за классность.

22 К стимулирующим надбавкам и доплатам относятся:

- а) за совмещение профессий;
- б) за сверхурочные работы;
- в) за профессиональное мастерство;
- г) за классность;
- д) за работу в ночное время.

#### **6.7 Типовые задачи по теме № 4**

Задача 1. Определить показатели производительности труда на промысле, если годовой объем добычи нефти составил 800 т.т., эксплуатационный фонд скважин равен 96, численность работающих - 320 чел, отработано человеко-дней за год 77760, человеко-часов – 608640 тыс.

Задача 2. Определить показатели производительности труда в УБР, если за год пробурено 160,0 т.м. проходки, сметная стоимость буровых работ составила 9480,0 млн.р., численность работающих составила 450 чел.

Задача 3. Определить, как изменится производительность труда в УБР, если совершенствование организации производства позволит уменьшить непроизводительное время бурения и увеличить коммерческую скорость бурения по сравнению с планом на 10%. Плановая коммерческая скорость составила 600 м/ст-мес, календарное время бурения - 122 ст-мес., численность работающих 520 чел.

Задача 4. Определить степень выполнения месячной нормы выработки бригадой слесарей УБР, состоящей из 6 человек, из которых 2 человека отработали за месяц по 24 дня, 1 человек – 22 дня, 3 человек - 20 дней при 7 часовом рабочем дне. За это время бригада произвела ремонт 20 турбобуров при нормативной трудоемкости 1 ремонта 24,8 чел-часа и 12 буровых насосов при нормативной трудоемкости 1 ремонта -38,0 чел-часа.

Задача 5. Норма времени на ремонт резьбового соединения бурильных труб составляет 40 мин. В месяце 24 рабочих дня, продолжительность смены – 8 часов. За месяц отремонтировано 296 бурильных труб. Определить: норму выработки за месяц и % перевыполнения нормы выработки.

Таблица 6.1 – Варианты заданий по лабораторной работе № 4

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Списочная численность персонала на начало года, чел.	1208	1455	1323	1125	987	964	1244	1423	1519	1345
2 Принято на работу, чел.										
- 25 февраля	12		17		16		18		14	
- 5 марта		15		16		18		17		19
- 23 июня	16		11		15		12		13	
- 10 октября		12		8		13		12		14
3 Уволено, чел., в том числе по собственному желанию (*)										
- 12 января	14(12)		13(10)		12(10)		14(13)		17(15)	
- 17 июля		13(8)		10(8)		15(9)		14(12)		16(15)
- 9 августа		11(7)		12(6)		10(8)		11(9)		9(8)
- 21 ноября	15(14)		16(14)		14(10)		11(10)		12(8)	
4 Сметная стоимость выполненного объема геологоразведочных работ, млн. р.	2126	3256	2920	2945	2987	2423	2738	2858	2745	3226
5 Как изменится потребность предприятия в кадрах, если производительность труда:										
- уменьшится на указанное количество процентов, %	4	-	5	-	5	-	4	-	4	-
- увеличится на указанное количество процентов, %	-	7	-	6	-	8	-	5	-	6
6 Определить заработную плату работников за месяц:										
6.1 Оператор по замеру дебитов:										
- тарифный разряд	4	5	5	6	4	4	5	6	4	5
- тарифный коэффициент	1,73	2,18	2,18	2,83	1,73	1,73	2,18	2,83	1,73	2,18
- фактически отработано часов, час	160	176	168	168	176	184	160	176	184	168



Продолжение таблицы 6.1

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в том числе в ночную смену, час	36	-	-	40	-	-	36	-	-	40
- норма рабочих часов за месяц, час	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
- тарифная ставка 1 разряда, р./час	50	45	48	45	45	48	50	50	45	48
- доплаты за вредные условия труда, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
за профессиональное мастерство, %	16	20	20	24	16	16	20	24	16	16
- премия, %	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
- районный коэффициент, %	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
6.2 Как изменится заработная плата повременщика, если отработанное время:										
- уменьшится на указанное количество процентов, %		6		8		10		10		8
- увеличится на указанное количество процентов, %	8		10		7		6		6	
6.3 Рабочий на проходке шурфоскважин										
- тарифный разряд	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4
- тарифный коэффициент	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73	2,18	2,83	1,41	1,73
- тарифная ставка 1 разряда, р./час	45	48	47	45	48	47	50	45	48	47
- отработано смен за месяц, см	22	21	22	21	22	21	23	22	23	21
- норма времени на проходку шурфоскважин, час/м	1,11	1,32	1,41	1,73	1,84	1,92	2,04	2,16	2,31	2,52
- фактически отработано шурфоскважин за месяц, м	155	136	107	103	98	85	87	85	69	71
- районный коэффициент, %	35	155	35	15	35	15	35	15	35	15

Продолжение таблицы 6.1

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
- премия, %										
за выполнение нормы выработки	35	40	35	40	35	40	35	40	35	40
за каждый процент перевыполнения	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6
6.4 Как изменится заработная плата сдельщика, если его производительность труда										
-уменьшится на указанное количество процентов, %	4	-		5		8		5	3	-
- увеличится на указанное количество процентов, %	-	5	8		6		6		-	4

## **7 Тема № 5. Издержки производства и себестоимость продукции на предприятиях нефтегазовой отрасли**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, составе и структуре затрат на производство предприятий нефтегазовой отрасли, а также приобретение практических навыков расчета себестоимости буровых работ и добычи нефти и газа.

### **7.1 Теоретическая часть**

Себестоимость представляет собой сложную, комплексную экономическую категорию, внутреннее содержание которой изменяется не только под воздействием научно-технического прогресса и совершенствования организации и управления производственными процессами, но и в результате государственного регулирования налогообложения предприятий.

В состав затрат на производство и реализацию продукции включаются затраты предприятий на:

- производство продукции, обусловленные технологией и организацией производства;
- использование природных ресурсов;
- подготовку и освоение производства;
- обслуживание производственного процесса;
- изобретательство, рационализацию и проведение опытно-экспериментальных работ;
- обеспечение нормальных условий труда и техники безопасности;

- сбыт продукции (хранение, транспортировка, реклама);
- управление производства;
- прочие расходы.

Наибольший удельный вес во всех расходах предприятия занимают затраты на производство продукции. Совокупность производственных затрат показывает, во что обходится предприятию изготовление продукции, т.е. они составляют производственную себестоимость продукции.

Предприятия осуществляют также затраты на сбыт продукции, т.е. осуществляют внепроизводственные (коммерческие) расходы (транспортировку, хранение, упаковку, рекламу и др.). Производственная себестоимость и коммерческие расходы составляют полную или коммерческую себестоимость продукции.

Затраты, образующие себестоимость продукции (работ, услуг), группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим направлениям:

- 1) материальные затраты;
- 2) затраты на оплату труда;
- 3) отчисления на социальные нужды;
- 4) амортизационные отчисления;
- 5) прочие расходы.

К материальным затратам относятся затраты на приобретение:

- 1) сырья, основных и вспомогательных материалов;
- 2) запасных частей, комплектующих, тары;
- 3) топлива, воды, энергии всех видов;

4) работ и услуг производственного характера, выполняемых сторонними организациями или собственными структурными подразделениями (транспорт, технический контроль, техническое обслуживание основных фондов, средств связи, компьютерных технологий);

- 5) содержание и эксплуатацию природоохранных сооружений.

К расходам на оплату труда относятся:

1) суммы, начисленные по тарифным ставкам, должностным окладам, сдельным расценкам в соответствии с принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда;

2) премии за производственные результаты, надбавки к тарифным ставкам и должностным окладам за профессиональное мастерство и др.;

3) начисления стимулирующего и компенсирующего характера – надбавки за работу в ночное время, выходные и праздничные дни, совмещение профессий и др.;

4) надбавки по районным коэффициентам, за работу в районах крайнего Севера и др.;

5) отчисления по договорам обязательного и добровольного страхования.

Отчисления на социальные нужды определяются суммой страховых взносов по установленным законодательством нормам от начисленной заработной платы работников предприятия.

Амортизационные отчисления определяются исходя из балансовой стоимости основных фондов и норм амортизации.

Прочие затраты включают:

1) налоги, сборы и платежи (земельный налог, плата за недра, налог на добычу полезных ископаемых, экологический налог);

2) платежи по обязательному и добровольному страхованию имущества, учитываемого в составе основных производственных фондов;

3) расходы по обслуживанию объектов жилищной и коммунальной сферы (жилой фонд, общежития, детские сады и лагеря, базы отдыха и др.);

4) расходы по маркетингу (реклама, выставки, изучение рынка);

5) плата за аренду помещений и основных производственных фондов;

6) уплата банковского процента за кредит;

7) оплата услуг банков, охраны и т.д.;

8) командировочные расходы;

9) расходы по подготовке и переподготовке кадров.

Расходы, входящие в себестоимость продукции многообразны. Для правильного учета, планирования и анализа все затраты предприятия на производство и реализацию продукции (работ, услуг) классифицируются по следующим признакам:

1) по экономическому содержанию - на затраты живого труда и затраты овеществленного труда;

2) по экономической роли в процессе производства - на основные (непосредственно связаны с процессом производства) и накладные (связаны с обслуживанием и управлением производством);

3) по способу включения в себестоимость - на прямые (затраты, связанные с производством определенного вида продукции) и косвенные (затраты, связанные со всей деятельностью цеха или предприятия, они распределяются между всеми видами производимой продукции);

4) по зависимости от объёма производства - на условно-переменные (изменяются с ростом объёмов производства) и условно-постоянные (при изменении объёмов производства остаются почти постоянными);

5) по степени однородности - на элементные (простые, качественно однородные расходы: заработная плата, отчисления на социальные нужды, амортизация, электроэнергия) и комплексные, которые включают различные одноэлементные затраты, связанные с определённым технологическим процессом (расходы на содержание и эксплуатацию оборудования);

6) по экономической природе - по элементам затрат;

7) по целевому назначению или местам возникновения - по калькуляционным статьям расходов.

Группировка затрат по экономическим элементам объединяет затраты по экономической природе и показывает, что и сколько израсходовано в процессе производства. К экономическим элементам относят первичные, качественно-однородные расходы:

- основные материалы;
- вспомогательные материалы;

- топливо и энергия;
- амортизация основных фондов;
- заработная плата всех работников;
- отчисления на социальные нужды;
- прочие денежные расходы.

Эта группировка позволяет определить потребность предприятия в материальных ресурсах, топливе, энергии, в расходах на заработную плату и в других расходах. Она используется для планирования финансов и отдельных разделов плана развития предприятия. Такая группировка является основой для составления сметы затрат на производство.

Группировка по калькуляционным статьям расходов объединяет затраты по признаку места их возникновения и назначения и применяется при составлении калькуляции себестоимости продукции, т.е. при определении себестоимости отдельных видов продукции (бурения скважин, горных выработок и т.д.). При такой группировке наряду с расходами, выступающими в виде первичных элементов затрат (топливо и энергия, основная заработная плата производственных рабочих), ряд затрат объединяют в комплексные статьи расходов, которые включают первичные затраты в зависимости от их назначения и места возникновения.

Затраты, образующие себестоимость строительства скважин объединяют по следующим разделам и статьям:

I Прямые расходы:

- 1) подготовительные работы к строительству скважин;
- 2) строительство и разборка наземных сооружений, монтаж и демонтаж бурового оборудования;
- 3) бурение скважин:
  - материалы;
  - основная заработная плата;
  - расходы по эксплуатации бурового оборудования;
  - транспортные расходы;

- энергетические затраты;
  - прочие услуги вспомогательных производств;
- 4) испытание скважин на продуктивность.

Промыслово-геофизические работы.

Резерв на производство работ в зимний период (0,9 – 8 % от суммы затрат по 1 и 2 разделу сметы в зависимости от зоны).

II Накладные расходы - это затраты по управлению, организации и обслуживанию буровых работ (8-14 % от суммы прямых затрат).

III Дополнительные расходы - это расходы на полевое довольствие, надбавки за работу в районах Крайнего Севера и приравненных территориях и др.

Для целей планирования и анализа буровых работ все затраты в их себестоимости делятся на две группы: затраты, зависящие от скорости бурения, и затраты, не зависящие от скорости.

Затраты на строительство скважин, зависящие от скорости бурения, в свою очередь делятся на две подгруппы:

- затраты, полностью зависящие от скорости бурения;
- затраты, частично зависящие от скорости бурения.

К первой подгруппе относятся затраты, которые изменяются обратно пропорционально скорости бурения. К ним относятся: оплата труда буровой бригады и дополнительных рабочих по приготовлению промывочной жидкости с отчислениями на социальные нужды, содержание бурового оборудования, вышки, привышечных блоков, износ инструмента, прокат турбобуров (электробуров), расходы на установленную мощность электроустановки, энергию двигателей внутреннего сгорания, воду техническую, прокат бурильных труб, обслуживающий транспорт, перевозку вахт и т.д.

Ко второй подгруппе относятся затраты, которые снижаются с определенным отставанием от роста скорости бурения. К ним относятся: затраты на материалы, расходуемые в процессе бурения, химические реагенты, утяжелители, транспорт материалов, химреагентов и утяжелителей, накладные расходы.



Удельный вес затрат, связанных со скоростью бурения, может существенно колебаться в зависимости от ряда факторов – уровня скорости бурения, глубины скважин, наличия зон осложнений в процессе проходки скважин, объема подготовительных и вышкомонтажных работ и т.д. При низкой скорости бурения удельный вес затрат, связанных с ней, наибольший, а при высокой скорости – наименьший.

Для перерасчета себестоимости буровых работ на фактический уровень коммерческой скорости используют корректировочный коэффициент  $\tau(K_{СК})$ , учитывающий изменение фактической коммерческой скорости бурения по сравнению с уровнем проектной (плановой) скорости:

$$K_{СК} = \frac{V_{КОМ}^{ПРОЕК}}{V_{КОМ}^{ФАКТ}}, \quad (7.1)$$

Отсюда величина фактических затрат, зависящих от скорости, составит:

$$З_{СК}^{ФАКТ} = З_{СК}^{ПРОЕКТ} \cdot K_{СК}, \quad (7.2)$$

где  $З_{СК}$  – затраты, зависящие от скорости бурения в себестоимости строительства скважин, р.

К затратам, не зависящим от скорости бурения, относятся все остальные расходы. В эту группу включаются затраты, непосредственно зависящие от глубины скважин и их диаметра, а также затраты, связанные с глубиной.

Увеличение себестоимости строительства скважин с ростом глубин определяют факторы, связанные со снижением темпов бурения и особенностями техники, технологии и организации бурения, зависящие от глубины бурения в данных условиях. Одни из этих факторов влияют в каждом интервале глубины, другие – начиная лишь с определенной глубины.

К снижению темпов бурения ведут ухудшение буримости пород и связанные с этим снижение механической скорости бурения, проходки на долото и увеличение объема спуско-подъемных операций. В результате увеличивается вся группа затрат, зависящих от скорости бурения.

Непосредственно от глубины скважин зависят затраты на обсадные трубы, цемент, а также затраты на цементирование затрубного пространства, прокат долот и их транспорт, износ бурильных труб, затраты по опрессовке бурильных труб и проезду агрегатов для опрессовки и т.д.

К затратам, связанным с глубиной скважин, относятся также затраты, абсолютная сумма которых возрастает с достижением определенных глубин при одновременном снижении их уровня на 1 метр проходки. К ним относятся: стоимость подготовительных работ к строительству, вышкостроения и монтажа оборудования, подготовительных работ к бурению, испытания скважин на продуктивность. Темп увеличения этих затрат не пропорционален росту глубины, а несколько отстает от него. К данной группе затрат следует отнести и затраты на промыслово-геофизические работы, размер которых зависит от применяемого комплекса исследований и их стоимости, возрастающей с глубины 2500 м в каждом последующем интервале глубин.

Для перерасчета затрат, зависящих от глубины, в случае отклонения фактической глубины скважины от проектной (плановой) необходимо умножить затраты, зависящие от глубины, на корректирующий коэффициент ( $K_r$ ), учитывающий изменение фактической глубины скважины по сравнению с проектной глубиной:

$$K_r = \frac{H_{\text{ФАКТ}}}{H_{\text{ПРОЕК}}}, \quad (7.3)$$

$$Z_r^{\text{ФАКТ}} = \left( Z_{\text{ПРОЕК}} - Z_{\text{СК}}^{\text{ПРОЕК}} \right) K_r, \quad (7.4)$$

где  $Z_{\text{ПРОЕК}}$  – себестоимость строительства скважины по проекту, р.

В добыче нефти и газа формирование затрат на производство производится по следующей номенклатуре статей затрат:

1) расходы на энергию по извлечению нефти и газа – затраты на электроэнергию, ДВС для глубинонасосного способа добычи, газа и сжатого воздуха для компрессорного способа добычи;

2) расходы по искусственному воздействию на пласт – расходы на поддержание пластового давления и мероприятия по интенсификации добычи нефти и газа;

3) основная заработная плата производственных рабочих, непосредственно обслуживающих эксплуатационный фонд скважин;

4) дополнительная заработная плата производственных рабочих- выплаты, предусмотренные трудовым законодательством за неотработанное время: оплата основных и дополнительных отпусков, льготных часов подростков и кормящих матерей, выполнение государственных обязанностей и т.д.;

5) отчисления на социальные нужды, включая отчисления в пенсионный фонд, фонд обязательного социального страхования и фонд обязательного медицинского страхования;

6) амортизация скважин;

7) расходы по сбору и транспорту нефти и газа – затраты на эксплуатацию системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа, включая амортизацию сооружений, текущий ремонт, расход электроэнергии на их эксплуатацию, заработная плата персонала с отчислениями на социальные нужды;

8) расходы по технологической подготовке нефти и газа – включают затраты на обезвоживание, обессоливание, сепарацию нефти и газа в том числе расход химреагентов, электроэнергию для работы технологических установок, их амортизацию, текущий ремонт, заработную плату с отчислениями персонала и т.д.;

9) расходы на подготовку и освоение производства – дополнительные расходы на подготовительные работы на вновь вводимых в разработку площадях и скважинах;

10) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования – включают расходы по подземному текущему ремонту скважин, амортизацию и текущий ремонт эксплуатационного оборудования;

11) общепроизводственные расходы – включают затраты на содержание аппарата управления промыслов, центральной инженерно-технологической службы, средств автоматизации производственных процессов и т.д.;

12) прочие производственные расходы – включают налог на добычу полезных ископаемых, затраты на научно-исследовательские и опытные работы, оплата нефти, полученной от буровых и сторонних организаций и т.д.

Сумма расходов по перечисленным статьям составляет производственную себестоимость нефти и газа;

13) внепроизводственные расходы- это расходы по сбыту продукции, они связаны с транспортировкой нефти до станции отправления (железной дороги, трубопровода), затраты по закачке в емкости трубопровода, цистерны, суда.

Сумма производственной себестоимости и внепроизводственных расходов составляет полную себестоимость добычи нефти и газа.

## **7.2 Задание на практическое занятие**

1 Выполнить тестовые задания.

2 Рассчитать проектную себестоимость строительства скважины.

3 Рассчитать фактическую себестоимость строительства скважины.

4 Определить величину экономии (убытков) в результате отклонения себестоимости строительства скважины от проектных значений.

5 Рассчитать промысловую себестоимость добычи нефти.

6 Определить сумму условно-постоянных и условно – переменных расходов.

7 Определить изменение себестоимости добычи в результате ее роста или падения в соответствии с условиями задания.

### **7.3 Порядок выполнения работы**

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 5, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Оформить результаты работы в виде отчета.

5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

### **7.4 Варианты заданий**

Варианты заданий представлены в таблице 7.1.

### **7.5 Вопросы для самопроверки**

1) В чем заключается отличие понятий «затраты», «расходы», «себестоимость»?

- 2) Какие затраты предприятия относятся к текущим затратам на производство?
- 3) Назовите признаки классификации затрат на производство и реализацию продукции.
- 4) Чем отличаются затраты: основные и накладные, прямые и косвенные, элементные и комплексные?
- 5) В чем особенность формирования затрат в бурении скважин?
- 6) Что относится к прямым расходам буровых предприятий?
- 7) Что относится к накладным расходам буровых предприятий?
- 8) Какие виды затрат зависят от скорости бурения скважин?
- 9) Назовите затраты, зависящие от глубины скважины.
- 10) В чем заключается отличие сметы затрат от калькуляции?
- 11) Какие затраты добывающих предприятий относятся к условно-переменным?
- 12) Какие затраты добывающих предприятий относятся к условно-постоянным?
- 13) Назовите основные источники и значение снижения затрат на производство и реализацию продукции.
- 14) Укажите основные группы факторов, обеспечивающих снижение затрат на производство и реализацию продукции.

## **7.6 Тестовые задания**

1 Себестоимость продукции – это:

- а) затраты на ее производство;
- б) затраты на производство и реализацию;
- в) затраты на приобретение оборудования;

г) затраты на строительство новых скважин.

2 В состав затрат на производство включаются:

- а) заработная плата персонала;
- б) амортизация основных фондов;
- в) топливо и энергия;
- г) затраты на приобретение оборудования;
- д) цеховые расходы;
- е) внепроизводственные расходы;
- ж) выплата дивидендов.

3 Какие из перечисленных статей относятся к условно-постоянным расходам:

- а) амортизация основных фондов;
- б) расход материалов;
- в) расход цемента и обсадных труб;
- г) топливо и энергия на технологические цели;
- д) накладные расходы.

4 Какие из перечисленных статей относятся к условно-переменным расходам:

- а) расход цемента и обсадных труб;
- б) затраты на энергию и топливо;
- в) расходы на содержание аппарата управления;
- г) затраты на содержание и эксплуатацию оборудования;
- д) расход химреагентов;
- е) расходы по искусственному воздействию на пласт.

5 Для каких целей служит классификация затрат на производство по экономическим элементам затрат:

- а) для расчета себестоимости единицы продукции;
- б) для определения затрат на материалы;

- в) для расчета затрат на заработную плату;
- г) для составления сметы затрат на производство.

6 Для каких целей служит классификация затрат на производство по местам возникновения или производственному назначению:

- а) для составления сметы затрат на производство;
- б) для расчета себестоимости единицы продукции;
- в) для исчисления прямых и косвенных расходов.

7 К каким отраслям по структуре затрат на производство относится нефтегазовая отрасль:

- а) фондоемким;
- б) материалоемким;
- в) энергоемким;
- г) трудоемким.

8 К прямым в себестоимости буровых работ относятся следующие виды затрат:

- а) подготовительные работы к строительству скважин;
- б) строительство вышки, привышечных сооружений, монтаж и демонтаж бурового оборудования;
- в) накладные расходы;
- г) испытание скважин на продуктивность;
- д) плановые накопления.

9 Какие группы затрат выделяются в структуре себестоимости буровых работ:

- а) затраты, зависящие от скорости;
- б) затраты, зависящие от глубины скважины;
- в) затраты, зависящие от местоположения скважины;
- г) затраты, зависящие от технологии бурения.



10К затратам на управление и организацию производства в себестоимости буровых работ относятся затраты:

- а) прямые,
- б) накладные;
- в) косвенные;
- г) плановые накопления.

11 Цеховая себестоимость продукции включает затраты:

- а) цеха на выполнение технологических операций;
- б) предприятия на производство данного вида продукции;
- в) цеха на управление производством;
- г) цеха на выполнение технологических операций и управление цехом.

12 Производственная себестоимость продукции включает затраты:

- а) цеха на производство данного вида продукции,
- б) цеховую себестоимость и общезаводские расходы,
- в) на производство и сбыт продукции,
- г) на технологическую себестоимость.

13 Деление расходов на постоянные и переменные производится с целью:

- а) прогнозирования прибыли;
- б) определения для каждой конкретной ситуации объема реализации, обеспечивающего безубыточную деятельность (критический объем);
- в) выделения цеховой, производственной и коммерческой себестоимости.

14 Как изменяются постоянные издержки производства с увеличением объемов производимой продукции:

- а) увеличиваются;
- б) уменьшаются;
- в) не меняются;

г) уменьшаются, а затем увеличиваются.

15 Как изменяются переменные издержки производства с увеличением объемов производимой продукции:

а) увеличиваются;

б) уменьшаются;

в) не меняются;

г) уменьшаются, а затем увеличиваются.

16 К переменным расходам в себестоимости добычи нефти и газа относятся:

а) расходы на энергию по извлечению нефти и газа;

б) амортизация скважин;

в) расходы по искусственному воздействию на пласт;

г) основная заработная плата производственных рабочих;

д) расходы по сбору и транспорту нефти и газа на промысле.

17 К постоянным затратам в себестоимости добычи нефти и газа относятся:

а) расходы по технологической подготовке нефти и газа;

б) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;

в) общепроизводственные расходы;

г) расходы по искусственному воздействию на пласт.

18 Какие из перечисленных мероприятий способствуют снижению себестоимости продукции:

а) совершенствование техники и технологии производства;

б) совершенствование конструкции скважин;

в) совершенствование организации производства и труда;

г) повышение производительности труда;

д) рост заработной платы;

е) сокращение потерь и брака в производстве.

## 7.7 Типовые задачи по теме № 5

Задача 1. Промысловая себестоимость добычи нефти составляет 1570 р./т., из них постоянные расходы – 530 р./т. Объем добычи нефти при этом достиг 450 т.т. В результате перевода части скважин на механизированную добычу переменные расходы увеличились в части энергетических затрат на 60 р./т. Капитальные вложения в оборудование составили 64,0 млн. р. при сроке службы – 8 лет. Определить, как изменится себестоимость добычи нефти, если объем добычи нефти не изменится.

Задача 2. В таблице приведена калькуляция себестоимости добычи нефти по промыслу:

Таблица 7.1 - Калькуляция себестоимости добычи нефти по промыслу

Наименование затрат	Сумма, р./т
1 Расходы на энергию по извлечению нефти	85
2 Расходы по искусственному воздействию на пласт	158
3 Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	42
4 Отчисления на социальные нужды	15
5 Амортизация скважин	280
6 Расходы по сбору и транспортировке нефти и газа	85
7 Расходы по технологической подготовке нефти	96
8 Расходы на подготовку и освоение производства	36
9 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	145
10 Общепроизводственные расходы	103
11 Прочие производственные расходы	27
12 Производственная себестоимость	1072

Определить, как изменится себестоимость добычи нефти, если в результате совершенствования методов воздействия на призабойную зону объем добычи нефти увеличился с 620 т.т. до 750 т.т., расходы по искусственному воздействию на пласт возросли на 10 %.

Задача 3. Определить себестоимость строительства скважины, если прямые затраты по смете составляют 128,5 млн. р., накладные расходы – 14 %.

Задача 4. Определить фактическую себестоимость строительства скважины, если прямые затраты по смете на ее строительство составляют 165,8 млн.р., в том числе затраты, зависящие от скорости бурения, - 67,5 млн. р. Проектная коммерческая скорость составляет 660 м/ст-мес, фактически она достигла 700 м/ст-мес. Фактическая глубина скважины соответствует проектной. Накладные расходы – 14 %.

Задача 5. Рассчитать фактическую себестоимость строительства скважины, используя данные таблицы:

Таблица 7.2 – Показатели строительства скважины

Показатели	Ед. изм.	Проект	Факт
1 Прямые затраты по смете – всего	млн. р.	208	
В т.ч. зависящие от скорости	млн. р.	102	
2 Глубина скважины	м	3550	3780
3 Коммерческая скорость	м/ст-мес	750	790
4 Накладные расходы	%	8	8

Задача 6. Прямые затраты на строительство скважины составляет 155,0 млн.р, в том числе затраты на материалы – 35 % от прямых затрат. Норматив накладных расходов – 14 %. Как изменится себестоимость строительства скважины, если предприятие планирует уменьшить величину материальных затрат на 3 % за счет использования более дешевых химреагентов?

Задача 7. Проектная себестоимость строительства скважины составляет 250,0 млн.р., в том числе затраты на материалы – 28 % от прямых затрат. Норматив накладных расходов – 8 %. Как изменится себестоимость строительства скважины, если предприятие планирует уменьшить величину материальных затрат на 5 % за счет использования более дешевых обсадных труб?

Таблица 7.3 – Варианты заданий по лабораторной работе № 5

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Бурение скважин										
1 Проектные показатели:										
1.1 глубина скважины, м	3250	3360	3450	3560	3700	3850	3950	4100	4150	4200
1.2 коммерческая скорость, м/ст-мес	780	760	750	720	700	700	680	650	600	580
1.3 удельный вес затрат, зависящих от скорости, %	40	38	37	36	35	35	33	33	32	30
1.4 прямые затраты по смете на строительство скважины, млн.р.	145	150	155	165	175	180	195	200	215	220
1.5 норматив накладных расходов, %	14	14	14	14	14	8	8	8	8	8
2 Фактические показатели:										
2.1 глубина скважины, м	3350	3460	3550	3450	3760	3920	4080	4170	4260	4350
2.2 фактическая коммерческая скорость, м/ст-мес	800	800	780	750	750	760	720	700	670	650
II Добыча нефти и газа										
1 расходы на энергию по извлечению нефти, р/т	235	245	248	252	247	251	253	247	254	255
2 расходы по искусственному воздействию на пласт, р/т	258	236	262	256	262	245	249	253	262	248
3 основная и дополнительная заработная плата производ. рабочих, р/т	118	120	95	118	115	109	112	119	123	117
4 отчисления на социальные нужды, р/т	38	38	31	38	37	32	34	38	39	38
5 амортизация скважин, р/т	580	592	586	592	595	590	582	584	586	592
6 расходы по сбору и транспортировке нефти и газа, р/т	102	105	105	110	112	108	103	104	103	102

Продолжение таблицы 7.3

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 расходы по технологической подготовке нефти, р/т	196	176	166	180	174	196	198	180	182	194
8 расходы на подготовку и освоение производства, р/т	96	92	95	105	108	109	108	106	104	109
9 расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, р/т	395	385	392	395	388	404	392	396	398	406
10 общепроизводственные расходы, р/т	203	230	220	215	220	230	240	245	252	260
11 прочие производственные расходы, р/т	57	65	75	70	80	84	78	85	90	95
12 Объем добычи, т.т.	120	130	140	150	160	170	180	190	210	200
13 Рост добычи, %	3		5		4		6		3,5	
Падение добычи, %		3		5		4		6		3,5

## **8 Тема № 6. Прибыль и рентабельность предприятий нефтегазовой отрасли**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, видах и функциях прибыли предприятия, особенностях формирования финансовых результатов деятельности предприятий нефтегазодобывающего комплекса, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей рентабельности.

### **8.1 Теоретическая часть**

Прибыль – это обобщающий показатель производственно-хозяйственной деятельности предприятия, показатель ее эффективности, источник средств для осуществления инвестиций, формирования специальных фондов, а также платежей в бюджет. Прибыль как важнейшая категория рыночных отношений выполняет следующие функции:

- характеризует экономический эффект, полученный в результате деятельности предприятия;

- является основным элементом финансовых ресурсов предприятия, обеспечивая самофинансирование его деятельности;

- является источником формирования бюджетов всех уровней.

Для выявления финансового результата деятельности предприятия необходимо сопоставить выручку от реализации продукции с затратами на ее производство и реализацию. Когда выручка превышает затраты, финансовый результат свидетельствует о получении прибыли. Если выручка от реализации продукции равна затратам на производство, то предприятию удалось лишь

возместить затраты на произведенную продукцию. При затратах, превышающих выручку, предприятие получает убытки – отрицательный финансовый результат.

В своей производственной деятельности нефтегазодобывающие предприятия могут получать прибыль не только за счет выполнения реализации добытой нефти, газа, конденсата, или бурения скважин, но и за счет других источников. Такими источниками может быть выпуск продукции или оказание услуг подсобно-вспомогательными подразделениями предприятия. Выручка от реализации продукции, выполненных работ и услуг является главным источником средств для возмещения затрат и образования прибыли предприятия. Эта прибыль называется прибылью от продаж:

$$P_{\text{ПРОД}} = V - Z, \quad (8.1)$$

где  $Z$  – затраты на производство и реализацию продукции, работ, услуг, р.

Кроме прибыли от реализации продукции (работ, услуг) предприятия могут получать прибыль от прочей реализации – это финансовый результат, не связанный с основными видами деятельности, а обусловленный реализацией имущества предприятия (выбывших основных фондов, материалов, запчастей и другого имущества).

Наряду с этим, в рыночных условиях предприятия могут иметь прибыль (убыток) по операциям различного характера, не относящимся к основной деятельности и не связанным с реализацией продукции (работ, услуг), основных фондов и иного имущества. Это внереализационные операции, финансовый результат которых определяется как разница между доходами от данных операций и расходами по ним. К внереализационным доходам относятся: доходы от сдачи имущества в аренду, доходы по операциям с иностранной валютой, доходы от долевого участия в других организациях, доходы по акциям, облигациям и другим ценным бумагам, доходы от посреднической деятельности, полученные штрафы, пени, неустойки по хозяйственным договорам и др.



В состав внереализационных расходов включаются: расходы в виде процентов по кредитам и займам, расходы по организации выпуска ценных бумаг, судебные расходы; выплаченные суммы штрафов и иных санкций по хозяйственным договорам, расходы на ликвидацию выводимых из эксплуатации основных средств, затраты на содержание законсервированных производств и др.

Результирующий показатель прибыли предприятия от всех видов производственной и финансовой деятельности за определенный период называется прибылью до налогообложения ( $P_{\text{ДО НАЛ}}$ ):

$$P_{\text{ДО НАЛ}} = P_{\text{ПРОД}} + P_{\text{ПР}}, \quad (8.2)$$

где  $P_{\text{ПР}}$  – прибыль от прочих видов деятельности, р.

Не вся полученная прибыль остается предприятию. Первоочередными платежами из прибыли являются налоги, относимые на финансовый результат. К ним относятся налог на имущество организаций, налог на рекламу и другие налоги, предусмотренные законодательством РФ. Кроме того, из прибыли выплачивается налог на прибыль, оставшаяся часть прибыли называется чистой прибылью или расчетной прибылью. Она остается в распоряжении предприятия:

$$P_{\text{ЧИСТ}} = P_{\text{ДО НАЛ}} - H, \quad (8.3)$$

где  $P_{\text{ЧИСТ}}$  – чистая прибыль, р.;

$H$  – налоги и платежи из прибыли, р.

Распределение чистой прибыли отражает процесс формирования фондов и резервов предприятия и является одним из направлений внутрифирменного планирования. Чистая прибыль распределяется по следующим направлениям:

- фонд накопления - предназначен для финансирования производственного и социального развития предприятия;

- фонд потребления - используется для финансирования социальных нужд и материальное стимулирование работников;
- резервный фонд - создается на случай возможных убытков от деловых рисков;
- прибыль к распределению между учредителями предприятия (акционерами) определяется в соответствии с учредительными документами предприятия;
- нераспределенная прибыль – это часть чистой прибыли, которая в соответствии с уставом предприятия остается нераспределенной и является источником для последующего развития предприятия.

Прибыль, являясь важнейшим показателем результативности производственно-хозяйственной деятельности нефтегазодобывающих предприятий, не дает полного представления о ее эффективности, т.к. не учитывает величину использованных ресурсов. Для оценки финансового и экономического состояния предприятия используют систему показателей рентабельности.

В общем виде рентабельность определяется отношением чистой прибыли к показателю, отражающему определенный результат деятельности или объем использованных ресурсов, умноженным на 100 %:

$$R = \frac{П_{\text{чист}}}{У} \cdot 100, \quad (8.4)$$

где У – уровень показателя.

Рентабельность продаж (реализации) характеризует процент прибыли, полученной предприятием с каждого рубля выручки от реализации продукции (работ, услуг):

$$R_{\text{ПРОДАЖ}} = \frac{П_{\text{ПРОД}}}{В} \cdot 100 \quad (8.5)$$

Рентабельность производства – это отношение прибыли до налогообложения к сумме среднегодовой стоимости основных фондов (ОФ) и нормируемых оборотных средств (ОС):

$$R_{IP} = \frac{\Pi_{\text{ДОНАЛ}}}{\text{ОФ} + \text{ОС}} \cdot 100 \quad (8.6)$$

Рентабельность продукции определяется как отношение прибыли от продаж к затратам на производство и реализацию продукции:

$$R_{\text{ПРОД}} = \frac{\Pi_{\text{ПРОД}}}{З} \cdot 100, \quad (8.7)$$

где  $З$  – затраты на производство и реализацию продукции, р.

Для определения границ рентабельности производства определяют порог рентабельности (точку безубыточности). Для этого используется сопоставление выручки от реализации с суммарными, а также переменными и постоянными затратами. Точка безубыточности – это такой объем производства продукции (объем выполненных буровых работ по сметной стоимости), при котором предприятие не имеет ни прибыли, ни убытков, т.е. выручка от реализации работ только покрывает затраты на их производство. Дальнейшее увеличение объема работ делает предприятие рентабельным, а снижение – убыточным.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$IPR = \frac{З_{\text{ПОСТ}}}{В - З_{\text{ПЕР}}}, \quad (8.8)$$

где  $З_{\text{ПОСТ}}$ ,  $З_{\text{ПЕР}}$  – постоянные и переменные части затрат на производство геологоразведочных работ, р.

## **8.2 Задание на практическое занятие**

1 Выполнить тестовые задания.

2 Рассчитать показатели эффективности использования основных фондов предприятия.

3 Рассчитать показатели эффективности использования оборотных средств предприятия.

4 Определить показатели производительности труда и трудоемкости.

5 Рассчитать прибыль от продаж, прибыль до налогообложения, чистую прибыль предприятия.

6 Определить показатели рентабельности.

7 Определить размер отчислений от чистой прибыли в фонды предприятия.

8 Определить точку безубыточности.

## **8.3 Порядок выполнения работы**

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 6, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Оформить результаты работы в виде отчета.

5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

## 8.4 Варианты заданий

Варианты заданий представлены в таблице 8.1.

## 8.5 Вопросы для самопроверки

- 1) Что такое прибыль?
- 2) Каковы ее основные функции?
- 3) Какие виды прибыли вы знаете?
- 4) Как рассчитывается прибыль от продаж прибыль?
- 5) Как рассчитывается прибыль до налогообложения?
- 6) Как определяется чистая прибыль?
- 7) Как распределяется прибыль предприятия?
- 8) Что такое рентабельность?
- 9) В каких единицах измеряется рентабельность?
- 10) Какие показатели рентабельности можно рассчитать?
- 11) Как определяется точка безубыточности?

## 8.6 Тестовые задания

1 Цена продукции– это

- a) затраты предприятия на производство и реализацию продукции;

- б) денежное выражение стоимости продукции;
- в) выручка, полученная предприятием от реализации продукции.

2 Цена должна обеспечивать предприятию:

- а) покрытие затрат на производство;
- б) уплату налогов и других обязательных платежей;
- в) быть единой для всех предприятий;
- г) прибыль, необходимую для развития.

3 Какие виды цен включают прибыль и расходы сбытовых организаций:

- а) оптовая цена предприятия;
- б) розничная цена;
- в) оптовая закупочная цена.

4 Какие виды цен включают прибыль и расходы торговых организаций:

- а) оптовая цена предприятия;
- б) розничная цена;
- в) оптовая закупочная цена.

5 Прибыль от продаж продукции (работ, услуг) это:

- а) выручка, полученная от реализации продукции, работ, услуг;
- б) разность между выручкой от реализации и производственной себестоимостью;
- в) разность между выручкой от реализации и полной себестоимостью;
- г) часть прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

6 Прибыль до налогообложения – это:

- а) выручка, полученная от реализации продукции, работ, услуг;
- б) разность между выручкой от реализации и полной себестоимостью;

в) сумма прибыли, полученной от реализации продукции, основных фондов, иного имущества;

г) прибыль от реализации продукции, основных фондов, иного имущества предприятия, а также доходы от прочих видов деятельности за вычетом расходов от прочих видов деятельности.

7 В состав доходов от прочих видов деятельности включаются доходы:

- а) от сдачи имущества в аренду;
- б) по ценным бумагам;
- в) от участия в деятельности других предприятий;
- г) авансы, выданные заказчиками и покупателями;
- д) от курсовой разницы валют;
- е) пени, штрафы, неустойки, полученные предприятием.

8 В состав расходов от прочих видов деятельности включаются:

- а) убытки от участия в деятельности других предприятий;
- б) убытки от курсовой разницы валют;
- в) расходы по основному виду деятельности;
- г) убытки ЖКХ;
- д) пени, штрафы, неустойки, выплаченные предприятием.

9 Чистая прибыль предприятия определяется как:

а) сумма прибыли, полученной от реализации продукции и прочих доходов предприятия;

б) часть валовой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей;

в) часть балансовой прибыли за вычетом отчислений в фонды предприятия.

10 Как соотносятся прибыль от продаж и прибыль до налогообложения:

а) прибыль от продаж – составная часть прибыли до налогообложения;

- б) прибыль до налогообложения - составная часть прибыли от продаж;
- в) прибыль от продаж и прибыль до налогообложения в совокупности составляют чистую прибыль предприятия.

11 Какие из названных мероприятий способствуют росту прибыли:

- а) снижение затрат на производство;
- б) увеличение объема производства;
- в) повышение заработной платы персонала;
- г) рост производительности труда;
- д) снижение цены продукции.

12 Рентабельность продаж определяется как отношение:

- а) прибыли от продаж к выручке от реализации продукции, работ и услуг;
- б) прибыли от продаж к среднегодовой стоимости основных фондов и оборотных средств;
- в) прибыли от продаж к затратам на производство продукции.

13 Рентабельность производства определяется как отношение:

- а) прибыли от продаж к выручке от реализации продукции работ и услуг;
- б) прибыли до налогообложения к себестоимости продукции;
- в) прибыли до налогообложения к среднегодовой стоимости основных фондов и оборотных средств.

14 Чистая прибыль предприятия используется по следующим направлениям:

- а) перечисляется в бюджет;
- б) выплата дивидендов на вложенный капитал;
- в) формирование денежных фондов предприятия;
- г) покрытие текущих затрат на производство.



15 Укажите фонды, создаваемые на предприятии из отчислений от чистой прибыли:

- а) фонд накопления;
- б) фонд потребления;
- в) фонд амортизационных отчислений;
- г) уставный фонд;
- д) резервный фонд.

16 Размер отчислений в фонды предприятия устанавливается:

- а) собранием учредителей;
- б) коллективным договором;
- в) бухгалтерией предприятия;
- г) решением трудового коллектива.

17 Фонд накопления используется для следующих целей:

- а) финансирования капитальных вложений;
- б) получения доходов от накоплений;
- в) финансирования научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- г) покрытия убытков производства.

18 Фонд потребления используется на следующие цели:

- а) выплату заработной платы;
- б) оказание материальной помощи сотруднику;
- в) материальное поощрение;
- г) финансирование развития производства

19 Какое из положений является правильным:

- а) прибыль – абсолютный показатель, рентабельность – относительный;
- б) рентабельность – абсолютный показатель, прибыль – относительный;
- в) и прибыль, и рентабельность являются относительными показателями;

г) и прибыль, и рентабельность являются абсолютными показателями.

## 8.7 Типовые задачи по теме № 6

Задача 1. Определить сметную стоимость строительства скважины на новой площади глубиной 4780 м и проектируемой скорости бурения 550 м/ст-мес, если сметная стоимость строительства скважины составила 424,0 млн. р. при скорости бурения 520 м/ст-мес, удельный вес затрат, зависящих от скорости бурения, равен 35 %, глубина скважины 4650 м.

Задача 2. Сметная стоимость строительства скважины составляет 430,0 млн.руб. Определить сумму прямых расходов, накладных расходов и плановых накоплений, если норматив накладных расходов – 8%, плановых накоплений – 14%.

Задача 3. Определить размер валовой и чистой прибыли предприятия, показатели рентабельности, используя данные таблицы:

Таблица 8.1 - Сметная стоимость строительства скважины

Показатели	Сумма, млн.р.
1 Сметная стоимость выполненного объема буровых работ	1250
2 Себестоимость буровых работ	928,5
3 Доходы от совместной деятельности	40
4 Доходы от сдачи имущества в аренду	25
5 Убытки от ЖКХ	13
6 Убытки по сомнительным долгам	8,5
7 Среднегодовая стоимость основных фондов	950,5
8 Средние остатки оборотных средств	180

Задача 4. Определить размер прибыли, полученной при бурении скважины глубиной 3850 м сметной стоимостью 345,0 млн.руб., если фактическая скорость бурения превысила проектную на 10 %. Норматив плановых накоплений – 20 %, удельный вес затрат, зависящих от скорости – 40 %.

Задача 5. Определить размер валовой и чистой прибыли предприятия, показатели рентабельности, размер отчислений в фонды предприятия, используя данные таблицы:

Таблица 8.2 - Сметная стоимость строительства скважины

Показатели	Сумма, млн.р.
1 Сметная стоимость выполненного объема буровых работ	750
2 Себестоимость буровых работ	595
3 Доходы от совместной деятельности	35
4 Доходы от сдачи имущества в аренду	8
5 Доходы от ценных бумаг	12
6 Убытки от ЖКХ	9
7 Убытки по аннулированным договорам	6
8 Среднегодовая стоимость основных фондов	680
9 Средние остатки оборотных средств	140
10 Норматив отчисления в фонд потребления, %	55
11 Норматив отчисления в фонд накопления, %	45
12 Норматив отчисления в резервный фонд, %	3
13 Дивиденды, %	10

Задача 6. Определить величину налога на добавленную стоимость, если общая сумма затрат по смете на строительство скважины составили 230,0 млн.р., плановые накопления 20 %, подрядные работы 25,0 млн.р., резерв на производство работ в зимний период 6 %.

Задача 7. Определить величину налога на прибыль, если выручка от реализации продукции составила за отчетный год 2364,0 млн.р., себестоимость реализованной продукции 1965,0 млн.р., доходы от сдачи имущества в аренду 32 млн.р., убытки от подсобного хозяйства 24 млн.р.

Задача 8. Определить величину налога на имущество предприятия, если балансовая стоимость основных фондов на начало года составила 856,0 млн.р. Введено основных фондов в течении года на сумму 67,3 млн.р. Выбыло основных фондов на сумму 32,4 млн.р. Балансовая стоимость нематериальных активов на начало года 56,4 млн. Начисленный износ за период эксплуатации основных фондов составляет 280,0 млн.р., материальных активов -48,1 млн.р.

Таблица 8.3 – Варианты заданий по теме № 6

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Сметная стоимость выполненного объема буровых работ, млн.р.	2100	2210	2150	2200	2160	2180	2130	2170	2140	2120
2 Себестоимость буровых работ, млн.р.	1710	1820	1830	1875	1840	1855	1750	1740	1730	1760
в том числе постоянные расходы, %	16	18	17	15	17	15	16	18	16	15
3 Коммерческая скорость бурения, м/ст-мес	680	620	580	530	570	530	480	620	590	560
4 Производительное время бурения, %	82	77	88	84	82	85	78	87	85	84
5 Среднегодовая стоимость основных фондов, млн.р.	1700	1800	1750	1420	1480	1320	1450	1350	1420	1530
6 Средние остатки оборотных средств, млн.р.	320	330	290	280	290	270	310	280	290	330
7 Численность работающих, чел	750	780	740	820	850	880	760	790	780	710
8 Доходы от совместной деятельности, млн. р.	15	14	18	22	16	17	25	26	23	24
9 Доходы от аренды, млн. р.	14	16	12	14	15	16	13	12	14	16
10 Убытки от ЖКХ, млн. р.	7	8	7	4	5	8	9	6	5	8
11 Убытки по аннулированным договорам, млн. р.	2	4	5	6	3	4	7	8	3	4
12 Размер дивидендов, %	15	20	25	20	15	25	16	25	16	14
13 Отчисления в резервный фонд, %		3	5	3		5		3		5
14 Отчисления в фонд накопления, %	70	65	65	70	65	75	80	75	85	75
15 Отчисления в фонд потребления, %	30	35	35	30	35	25	20	25	15	25

## **9 Тема № 7. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятий**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о сущности, видах, значении и содержании инновационной и инвестиционной деятельности, методике оценки эффективности инвестиционных проектов для предприятий нефтегазодобывающего комплекса, а также приобретение практических навыков расчета и анализа показателей эффективности инвестиций.

### **9.1 Теоретическая часть**

На протяжении трех последних столетий в истории технологической эволюции произошло пять волн смены технологических укладов, каждая из которых основана на использовании достижений научно-технического прогресса, которые использованы для практической деятельности человека. Эти внедренные новшества являются инновациями.

Инновации – это конечный результат научных исследований, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, технологического процесса, используемого в практической деятельности, а также в новом подходе к социальным явлениям.

Новизна продукта должна всегда приводить к росту экономического эффекта от его использования. По степени новизны инновации могут быть:

- базисные – реализуют крупные изобретения, составляющие основу смены технологического уклада;

- улучшающие – реализуют средние и мелкие изобретения, преобладают на стадии стабильного развития научно-технического цикла;

- псевдоновации – направлены на частичное улучшение устаревших видов техники и технологий.

По характеру применения различают:

1) продуктовые инновации – направлены на производство и использование новых продуктов и услуг;

2) рыночные инновации – направлены на расширение сферы применения новых продуктов и услуг, например, использование достижений оборонной промышленности;

3) инновации – процессы – связаны с разработкой новых технологий, систем организации производства и управления;

4) социальные – это построение и функционирование новых социальных структур (партий, общественных движений);

5) комплексные – реализуют несколько видов инноваций.

Жизненный цикл инноваций охватывает четыре этапа. Первый этап включает фундаментальные научные исследования и формирование новых научных познаний.

Второй этап заключается в проведении прикладных и фундаментальных исследований, имеющих практическую направленность, то есть на этом этапе выявляется возможность использования научных разработок в практической деятельности человека.

Третий этап включает разработку конструкторско-технологической документации и опытных образцов новых изделий, опытное использование новых технологий.

Четвертый этап связан с коммерциализацией новшества с момента запуска его в производство до появления на рынке в виде товара.

На развитие инновационных процессов оказывают влияние различные факторы: экономические, политические, организационно-управленческие, социально-психологические и т.д. Важнейшим фактором является инвестиционная

деятельность предприятий, которая направлена на развитие инновационной деятельности.

«Инвестиции» в переводе с латинского означают «одевать» или «вкладывать». Часто под инвестициями понимают только вложения в основной капитал предприятия. Однако в широком смысле слова под инвестициями понимаются все виды имущественных или интеллектуальных ценностей, вкладываемых в объекты предпринимательской деятельности для получения прибыли или достижения социального эффекта. К ним относятся:

- движимое и недвижимое имущество;
- имущественные права, вытекающие из авторских прав, опыт и другие интеллектуальные ценности;
- права пользования землей, природными ресурсами, в том числе недрами;
- денежные средства, банковские вклады, акции, облигации и другие ценные бумаги.

В зависимости от сфер рынка, на которых инвестиции функционируют, они могут быть реальными или капиталобразующими и портфельными, направленными на приобретение различных ценных бумаг. Реальные инвестиции вкладываются в факторы производства: основные средства, оборотные средства, имущественные права, патенты, лицензии, научно-исследовательские работы, подготовку кадров высокой квалификации и т.д. Та часть реальных инвестиций, которая связана с воспроизводством основных фондов предприятий, называется капитальными вложениями.

Воспроизводство основных фондов может осуществляться в различных формах. Наиболее распространенными из них являются новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение, расширение действующих предприятий и поддержание действующих мощностей.

Для обоснования целесообразности инвестиций составляется специальный документ – инвестиционный проект. Инвестиционный проект – это совокупность расчетно-финансовых и организационно-правовых документов, содержащих план развития событий на объекте с оценками их реализуемости и эффективности.



Эффект от внедрения инноваций, новой техники, технологии можно быть представлен в нескольких видах:

- информационный эффект – внедрение новой техники и технологии требует ее изучения, приобретения новых знаний и навыков работы;
- ресурсный эффект – инновации, как правило, способствуют экономии отдельных видов ресурсов на производство нового продукта (материальных, энергетических, трудовых);
- социальный эффект – новая техника и технологии способствуют облегчению трудовых процессов, заменяют тяжелый физический труд, уменьшают вредные воздействия на окружающую среду;
- экономический эффект – объединяет результат всех вышеперечисленных эффектов и выражается в экономии и живого и овеществленного труда на производство продукта, т.е. в снижении его себестоимости и росте производительности труда.

Оценка эффективности инвестиционных проектов может производиться по следующим направлениям:

- 1) оценка эффективности инвестиционного проекта с учетом социально-экономических последствий его осуществления для общества в целом – это общественная или социально-экономическая эффективность;
- 2) оценка инвестиционного проекта с учетом финансовых последствий для отдельных участников (инвесторов) – это коммерческая эффективность;
- 3) оценка инвестиционного проекта с учетом финансовых последствий для бюджетов всех уровней – это бюджетная эффективность.

Главными принципами оценки эффективности инвестиционного проекта являются:

- рассмотрение проекта на протяжении его жизненного цикла;
- моделирование денежного потока, связанного с осуществлением проекта;
- учет фактора времени.

Расчетный период, или жизненный цикл проекта, чаще всего устанавливается с учетом трех факторов:

- износ основного вида оборудования;
- прекращение потребности рынка в данной продукции;
- исчерпание запасов полезных ископаемых.

Денежный поток представляет собой денежные поступления и платежи, связанные с объемами производства и реализации продукции, рассчитанные по годам реализации проекта. Эти потоки могут быть как положительными, так и отрицательными. Денежный поток состоит из потоков от отдельных видов деятельности:

- 1) денежный поток от инвестиционной деятельности;
- 2) денежный поток от операционной деятельности;
- 3) денежный поток от финансовой деятельности.

Денежный поток от инвестиционной деятельности характеризуется оттоками денежных средств, к которым относятся предпроектные затраты, капитальные вложения, затраты на увеличение оборотного капитала, ликвидационные затраты.

Денежный поток от операционной деятельности включает выручку от реализации производимой продукции, производимые затраты и выплачиваемые налоги.

К финансовой деятельности относятся операции с денежными средствами, поступающими для реализации проекта из внешних источников. Он формируется вложениями собственного капитала и привлеченных средств, затратами на возврат и обслуживание займов и выпущенных ценных бумаг, выплату дивидендов и т.д.

Накопленный денежный поток определяется на каждом интервале периода расчета(каждого года проекта) как алгебраическая сумма сальдо всех предшествующих интервалов.

Учет фактора времени обеспечивает сопоставимость разновременных денежных потоков и осуществляется их дисконтированием. Дисконтированием денежного потока называется приведение его годовых денежных значений к определенному моменту времени. В качестве момента приведения чаще всего выбирается начало осуществления проекта.

Основным нормативом при дисконтировании является норма дисконта (E), которая выражается в долях единицы или в процентах. Норма дисконта показывает годовой процент, получаемый на вложенный капитал, ниже которого инвестор считает проект неэффективным. Величина данного норматива выбирается с учетом альтернативных направлений использования капитала, наличия финансовых ресурсов, уровня инфляции и рисков проекта.

Дисконтирование денежного потока осуществляется путем умножения его значения на коэффициент дисконтирования:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (9.1)$$

где t – текущий год осуществления проекта.

Основными показателями при оценке эффективности инвестиционного проекта являются:

- 1) чистый дисконтированный доход (ЧДД);
- 2) внутренняя норма доходности (ВНД);
- 3) потребность в дополнительном финансировании;
- 4) индексы доходности проекта;
- 5) срок окупаемости проекта.

Чистый дисконтированный доход равен величине накопленного дисконтированного денежного потока и определяется как сумма дисконтированных годовых сальдо за период осуществления проекта. В проектах разработки нефтегазовых месторождений ЧДД определяется по формуле:

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T \frac{(B_t - \mathcal{E}_t - H_t - K_t + A_t)}{(1+E)^t}, \quad (9.2)$$

где  $B_t$  – выручка от реализации продукции в году  $t$ ;

$T$  – расчетный период оценки;

$\mathcal{E}_t$  – эксплуатационные затраты в году  $t$ ;

$H_t$  – налоговые выплаты в году  $t$ ;

$K_t$  – капитальные вложения в году  $t$ ;

$A_t$  – амортизационные отчисления в году  $t$ .

ЧДД – это приведенная к начальному моменту проекта величина дохода, который ожидается после возмещения вложенного капитала и получения годового процента, равного выбранной инвестором норме дисконта. Если величина ЧДД положительна, то инвестиционный проект считается рентабельным. При выборе наиболее эффективного варианта проекта предпочтение отдается тому, который имеет более высокое значение ЧДД.

Внутренняя норма доходности проекта (ВНД) соответствует такому значению нормы дисконта, при которой ЧДД обращается в ноль. Определение ВНД производится на основе решения следующего уравнения методом итераций:

$$\sum_{t=0}^T \frac{(B_t - \mathcal{E}_t - H_t - K_t + A_t)}{(1 + \text{ВНД})^t} = 0 \quad (9.3)$$

Для оценки эффективности инвестиционного проекта ВНД сопоставляется с нормой дисконта. Если значение ВНД больше величины нормы дисконта, ЧДД является положительным и проект эффективным. Если ВНД меньше величины нормы дисконта, ЧДД отрицателен и инвестиционный проект неэффективен.

Срок окупаемости проекта – это продолжительность периода от начала его реализации до момента окупаемости. Моментом окупаемости является ранний момент времени в расчетном периоде, после которого накопленный дисконтированный денежный поток становится положительным и в дальнейшем остается неотрицательным. Срок окупаемости может быть определен из следующего уравнения:

$$\sum_{t=0}^T \frac{(B_t - \mathcal{E}_t - H_t - K_t + A_t)}{(1+E)^t} = 0 \quad (9.4)$$

Потребность в дополнительном финансировании представляет собой максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного дисконтированного сальдо денежного потока инвестиционного проекта. Эта величина показывает минимальный дисконтированный объем финансирования проекта, необходимый для его реализации. Этот показатель называют капиталом риска.

Индексы доходности характеризуют отдачу вложенных в инвестиционный проект денежных средств. Отдача может быть измерена количеством денежных единиц, получаемых на каждую вложенную денежную единицу за расчетный период с учетом дисконтирования.

Индекс доходности дисконтированных затрат - ИД(R)– это отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков:

$$ИД(R) = \frac{\sum_{t=0}^T B_t / (1+E)^t}{\sum_{t=0}^T (K_t + \mathcal{E}_t + H_t^1) / (1+E)^t}, \quad (9.5)$$

где  $\mathcal{E}_t$ - эксплуатационные затраты в году  $t$  с учетом амортизационных отчислений и налогов, включаемых в состав затрат на производство продукции;

$H_t^1$ - налоги в году  $t$ , не включаемые в состав себестоимости продукции.

Индекс доходности дисконтированных инвестиций – ИД (PI) - это отношение элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Его значение равно увеличенному на единицу отношению ЧДД к накопленному дисконтированному объему инвестиций:

$$ИД(PI) = \frac{\sum_{t=0}^T (\Pi_t + A_t)/(1+E)^t}{\sum_{t=0}^T K_t/(1+E)^t}, \quad (9.6)$$

где  $\Pi_t$  – прибыль от реализации нефти или газа в году  $t$ .

## 9.2 Задание на практическое занятие

1 Выполнить тестовые задания.

2 В соответствии с номером задания рассчитать следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

- чистый дисконтированный доход по каждому году расчетного периода;
- накопленный чистый дисконтированный доход за расчетный период;
- срок окупаемости инвестиционного проекта;
- индекс доходности инвестиций;
- капитал риска.

## 9.3 Порядок выполнения работы

1 Ознакомиться с содержанием теоретической части темы № 7, а также соответствующим разделом лекций и рекомендованной литературы.

2 Произвести необходимые расчеты в соответствии с номером задания.

3 Сделать выводы по результатам работы.

4 Оформить результаты работы в виде отчета.

5 Для закрепления материала ответить на контрольные вопросы по теме работы.

#### **9.4 Варианты заданий**

Варианты заданий представлены в таблице 9.1.

#### **9.5 Вопросы для самопроверки**

- 1) Что такое инновации?
- 2) Какие инновации называются базисными?
- 3) Приведите примеры инноваций- процессов.
- 4) Охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла инноваций.
- 5) Какие технологические уклады можно выделить в развитие мировой экономики?
- 6) Что такое инвестиции?
- 7) Каковы источники финансирования инвестиций?
- 8) Какие инвестиции называются капитальными вложениями?
- 9) Какие виды эффекта обеспечивают инвестиции?
- 10) Что такое дисконтирование и для каких целей оно используется?
- 11) Как рассчитывается ЧДД?
- 12) Что понимается под ВНД?
- 13) Как определяется срок окупаемости инвестиционного проекта?

14) Что показывает индекс доходности инвестиционного проекта?

## 9.6 Тестовые задания

1 Инновации – это:

- а) конечные результаты научно-исследовательских работ;
- б) конечные результаты научно-исследовательских работ, воплощенные в новом продукте (технологии, социальных процессах), используемом для практической деятельности;
- в) конечные результаты научно-исследовательских работ, воплощенные в усовершенствованном продукте (технологии, социальных процессах), используемом для практической деятельности.

2 Инновации могут быть:

- а) продуктовыми;
- б) технологическими;
- в) техническими;
- г) рыночными;
- д) капитальными;
- е) социальными;
- ж) смешанными.

3 Продуктовые инновации – это новые или усовершенствованные:

- а) технологии производства;
- б) организация производственных процессов;
- в) продукты и услуги для производственного и потребительского использования;



г) расширение сфер использования продуктов и технологий.

4 Инновации-технологии – это новые или усовершенствованные:

- а) технология производства;
- б) организация производственных процессов;
- в) оборудование;
- г) системы управления производством.

5 Рыночные инновации – это:

- а) расширение сфер использования уже созданных новых продуктов и технологий;
- б) появление на рынке новых продуктов или технологий;
- в) создание новых производственных мощностей для инновационных продуктов и технологий.

6 Социальные инновации – это:

- а) новые потребительские товары;
- б) новые потребительские услуги для населения;
- в) новые общественные движения и партии.

7 По степени новизны инновации могут быть:

- а) базисными;
- б) основными;
- в) улучшающими;
- г) обновляющими;
- д) псевдоновациями.

8 Жизненный цикл инноваций включает следующие этапы:

- а) фундаментальные научные исследования;
- б) прикладные научные исследования;

- в) теоретические исследования;
- г) разработка конструкторской документации и опытных образцов;
- д) выпуск новшества на рынок.

9 Основными направлениями инновационного процесса в бурении скважин являются:

- а) разработка высокопроизводительного бурового оборудования и инструмента;
- б) утяжеление конструкций скважин;
- в) облегчение конструкций скважин;
- г) автоматизация технологических процессов в бурении;
- д) совершенствование способов бурения;
- е) внедрение мелкоблочного метода строительства буровых;
- ж) внедрение крупноблочного метода строительства буровых.

10 Основными направлениями инновационного процесса в добыче нефти и газа являются:

- а) совершенствование методов искусственного воздействия на пласт;
- б) уменьшение объемов вторичных методов добычи нефти;
- в) совершенствование и увеличение объемов вторичных методов добычи нефти;
- г) перевод скважин на фонтанный способ добычи;
- д) совершенствование методов искусственного воздействия на призабойную зону;
- е) совершенствование машин и оборудования для добычи нефти и газа.

11 Инвестиции – это:

- а) покрытие издержек производства;
- б) денежные отчисления в фонды предприятия;

в) все виды имущественных и интеллектуальных вложений в объекты предпринимательской деятельности.

12 Целью инвестиций могут быть:

- а) обновление основных фондов;
- б) получение прибыли;
- в) покрытие издержек производства;
- г) достижение социального эффекта;
- д) уменьшение загрязнений окружающей среды.

13 По характеру участия в инвестировании инвестиции могут быть:

- а) прямыми;
- б) косвенными;
- в) непрямыми;
- г) портфельными.

14 Финансовые инвестиции – это вложения денежных средств в:

- а) акции;
- б) облигации;
- в) основные фонды;
- г) страховые полисы;
- д) патенты и изобретения.

15 Реальные инвестиции – это вложения в:

- а) акции;
- б) облигации;
- в) основные фонды;
- г) страховые полисы;
- д) патенты и изобретения;
- е) подготовку персонала.

16 Капитальные вложения – это:

- а) инвестиции в воспроизводство основных фондов предприятия;
- б) приобретение акций предприятия;
- в) затраты на производство продукции;

17 Капитальные вложения могут быть направлены на:

- а) новое строительство;
- б) расширение действующих предприятий;
- в) покрытие затрат на производство;
- г) реконструкцию;
- д) техническое перевооружение.

18 Источники инвестиций:

- а) прибыль предприятий;
- б) кредиты банков;
- в) себестоимость продукции;
- г) налоги.

19 Эффект от инвестиций в нефтегазовую отрасль включает следующие виды эффекта:

- а) экономический;
- б) экологический;
- в) ресурсный;
- г) капитальный;
- д) технико-технологический;
- е) социальный.

20 Для оценки эффективности инвестиций определяют следующие виды эффективности:

- а) социально-экономическая;

- б) бюджетная;
- в) лимитная;
- г) коммерческая.

21 Социально-экономическая эффективность – это эффективность проекта:

- а) для общества в целом, отраслей и регионов;
- б) для бюджетов всех уровней;
- в) для отдельных участников проекта.

22 Бюджетная эффективность – это эффективность проекта:

- а) для общества в целом, отраслей и регионов
- б) для бюджетов всех уровней
- в) снижение налогообложения для отдельных участников проекта

23 Коммерческая эффективность – это эффективность проекта:

- а) для общества в целом, отраслей и регионов;
- б) для бюджетов всех уровней;
- в) для отдельных участников проекта.

24 Дисконтирование затрат и результатов инвестиционного проекта позволяет привести инвестиционные затраты и результаты:

- а) к единому моменту времени;
- б) к денежному выражению;
- в) к разным годам реализации проекта.

25 Чистый дисконтированный доход инвестиционного проекта определяется как:

- а) сумма дисконтированных денежных поступлений (притоков) за период реализации проекта;

б) разность дисконтированных денежных поступлений (притоков) и выплат (оттоков) денежных средств за период реализации проекта;

в) сумма дисконтированных выплат (оттоков) денежных средств за период реализации проекта.

26 Год, в котором чистый дисконтированный доход становится положительным, является:

а) годом завершения реализации проекта;

б) годом окупаемости инвестиций;

в) сроком службы основных фондов.

27 Индекс доходности инвестиционного проекта определяется как:

а) отношение суммы дисконтированных денежных поступлений (притоков) к размеру инвестиций в проект;

б) отношение суммы дисконтированных денежных выплат (оттоков) к размеру инвестиций в проект;

в) отношение суммы дисконтированных денежных поступлений (притоков) к размеру дисконтированных денежных выплат (оттоков).

28 Инвестиционный проект является эффективным, если:

а) индекс доходности больше 1,0;

б) индекс доходности меньше 1,0;

в) индекс доходности равен 1,0.

## 9.7 Типовые задачи по теме № 7

Задача 1. Определить сумму чистого дисконтированного дохода в результате осуществления инвестиционного проекта:

Таблица 9.1 – Показатели осуществления инвестиционного проекта

Показатели	Годы реализации проекта			
	0	1	2	3
Выручка от реализации продукции, млн.р.		10	20	25
Себестоимость, млн.р.		8	15	18
в т.ч. амортизация		0,6	1,1	1,3
Налоги и отчисления, млн.р.		0,9	1,4	2,7
Капитальные вложения, млн.р.	5,2	1,4		
Норма дисконта	0,1	0,1	0,1	0,1

Задача 2. Разработаны два варианта проектов организации строительства промышленного предприятия, отличающиеся распределением затрат на протяжении нормативной продолжительности строительства, составляющей 4 года. Используя данные таблицы, выбрать наилучший вариант при ставке дисконтирования 10 %.

Таблица 9.2 – Показатели осуществления инвестиционного проекта

Годы реализации	1 вариант (тыс. руб.)	2 вариант (тыс. руб.)
1 год	5500	6000
2 год	5500	10500
3 год	8500	9000
4 год	10500	4500
Итого	30000	30000

Задача 3. Проект, требующий инвестиций в размере 10 млн. руб., будет генерировать доходы в течение 5 лет в сумме 2,6 млн.руб. ежегодно. Стоит ли принять этот проект, если приемлемая ставка дисконтирования равна 9 %.

Задача 4. Предприятие должно выбрать один из двух имеющихся инвестиционных проектов на основе данных, приведенных в таблице 3.1, при ставке дисконтирования – 8 %:

Таблица 9.3 – Показатели осуществления инвестиционного проекта

Период	Проект А		Проект Б	
	Издержки, тыс. руб.	Доходы, тыс. руб.	Издержки, тыс. руб.	Доходы, тыс. руб.
0	7000	0	2000	0
1		0	5000	1000
2		4000		4000
3		4000		3000
итого		8000	7000	8000

Задача 5. Определите индекс рентабельности инвестиционного проекта на основе следующих данных. Величина инвестиций в проект 3 000 тыс. руб.; прогнозируемые доходы от проекта в 1-й год – 2 000 тыс. руб.; во 2-й год – 1 500 тыс. руб.; в 3-й год – 1 100 тыс. руб. При альтернативном вложении капитала ежегодный доход капитала составляет 10 %.

Задача 6. На техническое перевооружение цеха потребуется 5700 тыс. руб. В течение 5 лет за счет сокращения ручных операций фирма планирует получать дополнительный доход в размере 1500 тыс. руб. Остаточная стоимость оборудования равна нулю. Определите внутреннюю норму доходности проекта.



Таблица 9.4 – Варианты заданий по лабораторной работе № 7 (млн. дол)

Показатели	Годы реализации проекта								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант № 1									
1 Капитальные вложения	110	140	80	5					
2 Добыча нефти, млн.т.			2	4,0	4,5	4,5	4,5	3,5	1,5
3 Эксплуатационные расходы			200	400	450	450	450	350	150
4 Выручка от реализации			280	560	630	630	630	490	210
5 Амортизация			55	55	55	55	55	55	55
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вариант №2									
1 Капитальные вложения	100	150	50	5					
2 Добыча нефти, млн.т.			1,5	3,5	4,0	4,0	4,0	2,0	1,0
3 Эксплуатационные расходы			147	343	392	392	392	196	98
4 Выручка от реализации			202,5	472,5	540	540	540	270	135
5 Амортизация			50	50	50	50	50	50	50
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Вариант №3									
1 Капитальные вложения	120	140	90						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,6	4,0	4,5	4,5	4,5	2,5	1,2
3 Эксплуатационные расходы			152	380	427,5	427,5	427,5	237,5	114
4 Выручка от реализации			216	540	607,5	607,5	607,5	337,5	162
5 Амортизация			48	48	48	48	48	48	48
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вариант № 4									
1 Капитальные вложения	120	180	76						

Продолжение таблицы 9.4

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 Добыча нефти, млн.т.			2,0	3,0	5,0	5,0	5,0	2,5	1,0
3 Эксплуатационные расходы			200	300	500	500	500	250	100
4 Выручка от реализации			280	420	700	700	700	350	140
5 Амортизация			58	58	58	58	58	58	58
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Вариант № 5									
1 Капитальные вложения	90	150	75						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,5	4,0	4,0	4,0	4,0	2,5	1,0
3 Эксплуатационные расходы			122,4	408	408	408	408	255	102
4 Выручка от реализации			210	560	560	560	560	350	140
5 Амортизация			56	56	56	56	56	56	56
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Вариант № 6									
1 Капитальные вложения	120	170	60						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,0	3,5	4,8	4,8	4,8	3,2	1,2
3 Эксплуатационные расходы			95	332,5	456	456	456	304	114
4 Выручка от реализации			135	472,5	648	648	648	432	162
5 Амортизация			50	50	50	50	50	50	50
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Вариант №7									
1 Капитальные вложения	118	150	80						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,8	3,8	4,0	4,0	4,0	3,0	1,2
3 Эксплуатационные расходы			180	380	400	400	400	300	120

Продолжение таблицы 9.4

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 Выручка от реализации			252	532	560	560	560	420	168
5 Амортизация			53	53	53	53	53	53	53
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вариант №8									
1 Капитальные вложения	100	160	70						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,5	3,0	5,0	5,0	5,0	2,8	1,2
3 Эксплуатационные расходы			153	306	510	510	510	285,6	122,4
4 Выручка от реализации			207	414	690	690	690	386,4	165,6
5 Амортизация			52	52	52	52	52	52	52
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вариант №9									
1 Капитальные вложения	90	155	105						
2 Добыча нефти, млн.т.			2,0	3,5	4,5	4,5	4,5	2,0	1,0
3 Эксплуатационные расходы			200	350	450	450	450	200	100
4 Выручка от реализации			280	490	630	630	630	280	140
5 Амортизация			48	48	48	48	48	48	48
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вариант №10									
1 Капитальные вложения	120	170	95						
2 Добыча нефти, млн.т.			1,0	4,5	5,0	5,0	5,0	3,5	1,5
3 Эксплуатационные р-ы			100	450	500	500	500	350	150
4 Выручка от реализации			135	607,5	675	675	675	472,5	202,5
5 Амортизация			55	55	55	55	55	55	55
6 Налог на прибыль, %			20	20	20	20	20	20	20
7 Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12

## **10 Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **10.1 Основные подходы к организации самостоятельной работы**

В современных условиях к руководителям и специалистам всех звеньев и отраслей предъявляются высокие требования, они должны находить выход из сложных производственных ситуаций, самостоятельно и быстро принимать оптимальные решения, уметь нестандартно мыслить. Самостоятельная работа студентов является важным фактором, обеспечивающим значительно большую эффективность процесса обучения. Это наиболее необходимо в обстановке все более увеличивающейся информации.

Самостоятельное приобретение знаний – это умственный труд, требующий любви, привычки и специальных навыков, которые следует формировать у студентов. Важно, чтобы они понимали смысл и необходимость умственного труда. Самостоятельная познавательная деятельность направлена на формирование правильного отношения к умственному труду. Успех её зависит от того, насколько сам преподаватель осознает значимость такой работы, применяет ли ее целенаправленно и как владеет методическими приемами её организации.

Руководством для самостоятельной работы служат учебные пособия. Изучение материала ведется в логической последовательности. В каждой теме четко уясняется задание для самостоятельной работы: повторение ранее изученного материала; составление таблиц; логических схем; изучение терминологии; составление конспектов, тезисов; выполнение докладов и рефератов; более глубокое усвоение изучаемого материала и его применение на практике; развитие творческих способностей и дарований, а также

совершенствование знаний; умений и навыков. Большое значение при самостоятельной работе студентов при выполнении домашнего задания имеет систематическая работа над собой.

В процессе самостоятельной работы есть большие резервы в обучении и в развитии мыслительных способностей студентов, а также формирование таких ценных качеств личности как организованность, сосредоточенность и трудолюбие. Развитие этих качеств и эффективность самостоятельной работы зависят от степени активности умственной деятельности студентов. Активность достигается правильной организацией самостоятельной работы.

Дидактические требования при внедрении самостоятельной работы в учебный процесс следующие:

- самостоятельную работу надо организовать во всех звеньях учебного процесса, в т.ч. при изучении нового материала; при этом необходимо обеспечить накопление студентами не только знаний, но и общих умений и способов умственного труда, посредством которых усваиваются эти знания;

- студентов нужно поставить в такие условия, чтобы они стали непосредственно участниками процесса мышления;

- самостоятельная работа призвана научить видеть и формулировать проблемы студентами, решать их, избирательно используя для этого имеющиеся знания, умения, навыки, научить проверять полученные результаты;

- работу студентов для активизации умственной деятельности следует организовывать так, чтобы при выполнении заданий они постоянно преодолевали бы посильные трудности; в целях рациональной работы преподавателя по подготовке заданий, необходимо четко сформулировать содержание работы («что»), её цели и задачи («зачем») и методики выполнения («как»).

Одним из наиболее важных факторов, определяющих качество самостоятельной работы, является задание для каждого из обучающихся: его

содержание, оформление, учебно-методическое обеспечение, а также критерии его оценки.

Основу самостоятельной работы студентов составляет систематическое, целеустремленное и вдумчивое чтение рекомендованной литературы. Без овладения навыками работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего специалиста ни в одной области деятельности.

Читать необходимо то, что рекомендуется к каждой теме учебной программой и другими учебно-методическими материалами, а также преподавателями. В учебных программах вся рекомендуемая литература обычно подразделяется на основную и дополнительную.

К основной литературе относится минимум источников, который необходим для полного и твердого освоения учебного материала (первоисточники, учебники, учебные пособия).

Дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала, расширения кругозора студента. Изучение ее необходимо, в частности, при подготовке курсовых и контрольных работ, при освещении ряда новых актуальных, дискуссионных вопросов, которые еще не вошли в учебники и учебные пособия. Всячески приветствуется и служит показателем активности студента самостоятельный поиск литературы.

## **10.2 Перечень и тематика самостоятельных работ обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов по освоению дисциплины «Основы экономики нефтегазовой отрасли» включает следующие виды работ:

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовка к практическим занятиям;
- написание реферата;
- подготовка к рубежному контролю.

#### 10.2.1 Примерные темы рефератов и методические указания по их выполнению

Программой дисциплины предусматривается написание рефератов с целью закрепления практических навыков самостоятельного решения экономических задач, развитие творческих способностей и умения пользоваться нормативной и справочной литературой.

Примерные темы рефератов:

- 1 Современное состояние и перспективы развития добывающих отраслей промышленности.
- 2 Состояние сырьевой базы добывающих отраслей промышленности и направления ее развития.
- 3 Особенности и основные направления повышения эффективности недропользования на современном этапе.
- 4 Особенности приватизации предприятий геологии и разведки недр.
- 5 Мировой рынок минерального сырья и тенденции его развития.
- 6 Крупнейшие нефтяные компании России: образование и динамика развития.
- 7 Крупнейшие нефтяные компании мира и перспективы их развития.
- 8 Государственное регулирование деятельности естественных монополий в России.

- 9 Формы и методы государственного регулирования недропользования.
- 10 Лицензирование пользования недрами в России.
- 11 Лицензирование недропользования в странах Европы и США.
- 12 Мировой рынок нефти и закономерности его развития.
- 13 Геологоразведочные работы как отрасль экономики России.
- 14 Основные направления модернизации геологоразведочных работ.
- 15 Платежи за пользование недрами.
- 16 Предпринимательство и перспективы его развития в геологии и разведке недр.
- 17 Предпринимательские риски геологоразведочных предприятий.
- 18 Рациональное недропользование и перспективы развития экономики России.
- 19 Геологическая служба России: современное состояние и направления развития.
- 20 Государственное регулирование деятельности естественный монополий в России.
- 21 Формы и методы государственного регулирования недропользования.
- 22 Экономический механизм недропользования в России и странах Европы.

Основные цели реферата:

- 1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по дисциплине «Экономика отрасли»;
- 2) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении определенных проблем в процессе выполнения реферата;
- 3) определения уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения реферата должен решить следующие задачи:



- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для экономики предприятия или организации;
- 2) изучить теоретические положения, нормативно-правовую базу, справочную и научную литературу по избранной теме;
- 3) изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;
- 4) собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа;
- 5) провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- 6) сделать выводы и на основе проведенного анализа разработать рекомендации по повышению эффективности деятельности объекта исследования;
- 7) оформить реферат в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным работам.

Процесс выполнения реферата включает несколько этапов:

- 1) выбор темы, подбор, изучение и анализ литературы по избранной теме;
- 2) разработка и утверждение плана реферата;
- 3) сбор и обработка фактического и нормативного материала;
- 4) подготовка текста первого и второго разделов;
- 5) разработка и экономическое обоснование рекомендаций и мероприятий по решению рассматриваемой проблемы;
- 6) оформление реферата (графической части и списка использованных источников, введения, заключения).

Реферат включает следующие составные элементы: введение; основную часть, состоящую из трех взаимосвязанных разделов; заключение; список использованных источников и приложения.

Во введении обосновывается актуальность избранной проблемы, ее практическая значимость, определяется логическая последовательность

изложения материала с учетом того, что раскрытие теоретических вопросов темы предшествует анализу практических проблем объекта исследования, по материалам которого пишется реферат, обосновываются цель и задачи исследования. Целесообразно отметить степень разработанности темы в экономической литературе.

Основную часть реферата целесообразно разделить на три главы, каждая из которых имеет свое назначение: постановка проблемы, анализ проблемы и предложения по решению проблемы.

В первом разделе основной части (теоретическая глава) дается определение основных понятий темы, их характеристика, история развития анализируемых процессов, правовое регулирование, зарубежный опыт.

Во втором разделе (аналитическая глава) проводится анализ проблемы на материалах объекта исследования. Выявляются динамика, закономерности и тенденции развития исследуемой проблемы, а также факторы, оказывающие влияние на развитие проблемы.

В третьем разделе студентом разрабатываются конкретные предложения по решению выявленной проблемы. Предложения должны опираться на результаты проведенного анализа, на мировой опыт решения аналогичных проблем и т.д.

### 10.2.2 Вопросы для самостоятельного контроля знаний

- 1 Роль топливно-энергетического комплекса в экономике России.
- 2 Особенности добычи нефти и газа.
- 3 Особенности процесса бурения скважин.
- 4 Какова внутриотраслевая структура нефтегазодобывающей отрасли?
- 5 Охарактеризуйте основные этапы развития отрасли.

- 6 Особенности размещения нефтегазодобывающих предприятий.
- 7 Особенности приватизации предприятий отрасли.
- 8 Особенности современного состояния развития отрасли.
- 9 Энергетическая стратегия развития России до 2030г.
- 10 Понятие, структура и классификация основных фондов нефтегазовой отрасли.
- 11 Учет и оценки основных фондов.
- 12 Виды износа основных фондов.
- 13 Понятие амортизации основных фондов.
- 14 Способы начисления амортизации.
- 15 Показатели эффективности использования основных фондов.
- 16 Показатели эффективности использования фонда скважин.
- 17 Факторы и пути улучшения использования основных фондов.
- 18 Сущность, состав и структура оборотных средств.
- 19 Источники формирования оборотных средств в рыночных условиях.
- 20 Нормирование оборотных средств, его значение и принципы.
- 21 Норма и норматив запаса оборотных средств.
- 22 Показатели эффективности использования оборотных средств.
- 23 Факторы и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.
- 24 Персонал предприятия и его характеристика.
- 25 Как планируется численность кадров по категориям?
- 26 Сущность и роль показателя производительности труда в повышении эффективности производства.
- 27 Факторы, резервы и пути ускорения роста производительности труда в нефтегазодобывающей отрасли.
- 28 Дайте характеристику понятиям «оплата труда» и «заработная плата».
- 29 Перечислите элементы организации оплаты труда.
- 30 Сущность и составные элементы тарифной системы.
- 31 Формы и системы заработной платы.

- 32 Понятие издержек и себестоимости продукции.
- 33 В чем различие понятий «себестоимость» и «стоимость» продукции?
- 34 В чем различия понятий «смета затрат на производство» и «калькуляция продукции»?
- 35 Перечислите элементы затрат в смете затрат на производство.
- 36 Перечислите статьи затрат в калькуляции себестоимости добычи нефти и газа.
- 37 Охарактеризуйте прямые и косвенные, переменные и условно-постоянные, простые и сложные статьи затрат в себестоимости продукции.
- 38 Дайте понятие прибыли.
- 39 В чем разница понятий прибыли и дохода (выручки) от реализации продукции?
- 40 Виды прибыли и методика их расчета.
- 41 Дайте определение рентабельности.
- 42 Как определяется рентабельность производства в целом и рентабельность отдельных видов продукции?
- 43 Факторы, резервы и пути снижения себестоимости продукции и повышения уровня ее рентабельности.
- 44 Понятие цены продукции. Классификация цен.
- 45 Каковы механизмы формирования минимального и максимального уровня цены в рыночных условиях?
- 46 Формы и методы государственного регулирования цен.
- 47 Перечислите основные направления научно-технического процесса в нефтегазовой отрасли.
- 48 Перечислите критерии оценки экономической эффективности технических решений и инвестиционных проектов в рыночных условиях.
- 49 Методика расчета показателей оценки экономической эффективности инвестиционных проектов?

## **11 Рекомендуемые источники для изучения дисциплины**

### **11.1 Основная литература**

1 Басовский, Л.Е. Экономика отрасли [Электронный ресурс] / Л.Е. Басовский. - НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 145 с. - Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405099>

2 Волков, О. И. Экономика предприятия [Текст]: учебное пособие [Электронный ресурс] / О. И. Волков, В. К. Скляренко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 264 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459574>

3 Поздняков, В. Я. Экономика отрасли: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Я. Поздняков, С. В. Казаков. - Москва : ИНФРА-М, 2014. – 281 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=447667>

### **11.2 Дополнительная литература**

1 Авдашева, С. Б. Политика поддержки конкуренции: антимонопольное регулирование и реструктуризация в отраслях естественных монополий [Текст]: учеб. пособие / С. Б. Авдашева, Н. М. Розанова, Е. Н. Калмычкова; под ред. С. Б. Авдашевой. - М. : Нов. учебник, 2004. - 174 с. - ISBN 5-8393-0340-2.

2 Горфинкель, В. Я. Экономика фирмы (организация предприятия) [Электронный ресурс] / В. Я. Горфинкель. - ЮНИТИ-ДАНА, 2014 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392973>.

3 Грибов, В.Д. Экономика предприятия: учебник. Практикум [Электронный ресурс] / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 6-е изд., перераб. и доп. -

М.: КУРС: Инфра-М, 2015. – 448 с. Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=469851>

4 Виханский, О. С. Менеджмент [Текст] : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов.- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2015. - 656 с. : ил. - Библиогр.: с. 643-654. - ISBN 978-5-9776-0320-1. - ISBN 978-5-16-010130-9.

5 Поздняков, В. Я. Экономика отрасли [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии" (по отраслям) / В. Я. Поздняков, С. В. Казаков. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 309 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 305. - ISBN 978-5-16-003471-3.

6 Экономика отрасли [Текст] : учеб. пособие / под ред. А. С. Пелиха.- 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 448 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 440. - ISBN 5-222-05383-0.

7 Экономическое обоснование проектов по геологическому изучению недр [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / [Т. М. Шпильман и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 15391 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 116 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1961-0.

## Список использованных источников

- 1 Налоговый кодекс РФ. – М., Экзамен, 2002.
- 2 Трудовой кодекс Российской Федерации – Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (с изменениями, внесенными Федеральным законом от 24 июля 2002г. №97-ФЗ) – М. : Финансы и статистика. 2002. – 238 с.
- 3 Андреев, А.Ф. Основы менеджмента (нефтяная и газовая промышленность) / А.Ф. Андреев, С.Г.Лопатина. – М. : Нефть и газ, – 2007. - 264 с.
- 4 Волков, О. И. Экономика предприятия [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям / О. И. Волков, В. К. Складенко.- 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 264 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 257. - ISBN 978-5-16-006306-5. - ISBN 978-5-16-101357-1.
- 5 Дунаев, В.Ф. Экономика предприятий нефтяной и газовой промышленности / В.Ф. Дунаев. – М. : ЦентрЛитНефтиГаз, 2006. – 368 с.
- 6 Иневатова, О. А. Экономика отрасли и отраслевых рынков [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100.62 Экономика / О. А. Иневатова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. нац. экономики. - Оренбург : ОГУ. - 2012. - 53 с.
- 7 Иневатова, О. А. Региональные рынки [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100.62 Экономика / О. А. Иневатова, С. А. Дедеева, Ю. А. Макарова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват.

учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. регион. экономики. - Оренбург : ОГУ. - 2015. - 33 с.

8 Иневатова, О. А. Затраты на производство: сущность понятия и его отличительные особенности [Электронный ресурс] / О. А. Иневатова, В. Р. Шилова // Молодой ученый, 2016. - № 30 (134). - С. 205-208.

9 Иневатова, О. А. Региональные рынки [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 38.03.01, 38.04.01 - Экономика / О. А. Иневатова, Ю. А. Макарова, С. А. Дедеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. регион. экономики. - Оренбург : ОГУ. - 2015. - ISBN 978-5-7410-1330-4. - 203 с- Загл. с тит. экрана. Издание на др. носителе: Региональные рынки [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 38.03.01, 38.04.01 - Экономика / О. А. Иневатова, Ю. А. Макарова, С. А. Дедеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. регион. экономики. - Оренбург : Университет. - 2015. - 207 с.: ил. - ISBN 978-5-4417-0544-8.

10 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [Текст] .- Изд. офиц., 2-я ред. - М. : Экономика, 2000. - 421 с.

11 Назарова, З.М. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ : учебное пособие / З.М. Назарова, Е.Л. Гольдман. – М.: Высшая школа, 2004. – 508 с.

12 Поздняков, В. Я. Экономика отрасли: учебное пособие [Электронный ресурс] / Поздняков В. Я., Казаков С. В. - ИНФРА-М, 2014. - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=447667>

13 Скляренко, В. К. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах): учебное пособие [Электронный ресурс] / В. К. Скляренко, В. М.



Прудников - НИЦ ИНФРА-М, 2014.– Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=405370>.

14 СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. Введ. 2015-28-12. - ОГУ: Оренбург, 2015. – 89 с.

15 Шпильман, Т. М. Экономика и организация геологоразведочных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Т. М. Шпильман, Д. А. Старков, Д. Н. Тимофеев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 12122 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1644-2.

16 Шпильман, Т.М. Экономика и организация геологоразведочных работ [Текст]: учеб.пособие / Т. М. Шпильман; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2012. - 160 с. : табл. - Библиогр.: с. 158-159. - ISBN 978-5-4417-0081-8.

17 Шпильман, Т.М. Оценка экономической эффективности геологоразведочных работ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / Т. М. Шпильман; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 0.74 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 39 с. - Загл. с тит. экрана. -AdobeAcrobatReader 6.0

18 Экономика предприятия [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. В. Я. Горфинкеля.- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 664 с. : ил. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 652-655. - ISBN 978-5-238-02371-7.

19 Экономическое обоснование проектов по геологическому изучению недр [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология / [Т. М. Шпильман и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон.текстовые дан. (1 файл: 15391 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 116 с. - Загл. с тит. экрана. - AdobeAcrobatReader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1961-0.