



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для выполнения

внеаудиторной самостоятельной работы

МДК.01.01. Основы технологии добычи нефти и газа

ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти,

газа и газового конденсата

для профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

для студентов очной формы обучения

г.о.Отрадный, 2021 года

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией НиИТЦ
Председатель ЦК

_____ Абдрахманова Т.К.

«15» ноября 2021 года

УТВЕРЖДЕНО
Методическим Советом
ГБПОУ «ОНТ»
Методист

_____ Горбунова Н.А.

«21» ноября 2021 года

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденным МИНОБРНАУКИ РФ 02.08.2013г. приказ № 708 и рабочей программы ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата, утвержденной 22.06.2021г.

Разработчик: Абдрахманова Т.К. – преподаватель ГБПОУ «ОНТ»

Пояснительная записка

Внеаудиторная самостоятельная работа по МДК.01.01. Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата рекомендована для обучающихся профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин.

Требования работодателей к современному специалисту, и в том числе Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования ориентированы, прежде всего, на умения к самостоятельной деятельности и творческого подхода к профессии и образовательному процессу.

Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность зависят от умения проявить инициативу, разрешить нестандартную ситуацию, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования в этих условиях является оптимизация системы управления учебной работой обучающихся, в том числе и их самостоятельной работой.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

– овладения соответствующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.

ПК 1.2. Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.5. Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.

ПК 1.6. Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.

– овладения соответствующими общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию,
- самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся:

- творческие работы (реферат, доклад, сообщение);
- составление презентаций;
- решение заданий по образцу;
- выполнение заданий по алгоритму;
- типовые расчеты;
- составление таблиц;
- решение задач;
- расчетно-графическое оформление практической работы;
- составление и заполнение таблиц для систематизации учебного материала;
- составление теста и эталона к нему;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление или решение кроссворда на базовые понятия, определения и т.п.;
- разработка проекта, включающего элементы самостоятельного исследования и направленного на поиск новых методов решения поставленных задач.

Возможные формы контроля

- проверка выполненной работы преподавателем;
- отчет-защита обучающегося по выполненной работе перед преподавателем (и/или обучающимися группы);
- тестирование;
- выступление на конференциях.
- оформление практических работ;
- выполнение домашних заданий в виде решения задач;
- защита практических работ;
- графическое представление информации.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень усвоения обучающимся учебного материала;

- умение обучающихся использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- сформированность ключевых профессиональных компетенций и общих компетенций;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- уровень оформления работы.

В соответствии с учебным планом на внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся отводится – 210 (в т.ч. 35 часов отведено на подготовку курсового проекта)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по МДК.01.01. Основы технологии добычи нефти и газа

Раздел (тема)	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Количество часов
Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	<p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам:</p> <p>«Физико-химическая характеристика нефти» - 1 час «Классификация нефти, фракционный состав нефти» - 1 час «Физико-химическая характеристика пластовых вод, классификация» - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение презентации по темам:</p> <p>« Природные коллекторы нефти и газа» - 1 час «Коллекторские свойства горных пород» - 1 час «Механические и тепловые свойства горных пород и насыщающих их флюидов» - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 3 часа. Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 2 часа Подготовка к защите отчета практических работ - 5 часов.</p>	12
Разработка нефтегазовых месторождений	<p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам:</p> <p>«Пути совершенствования разработки месторождений тяжелых нефтей» - 2 часа «Состояние и современные технологии разработки месторождений природных битумов» - 2 часа «Особенности разработки нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений» - 2 часа</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение презентации по темам:</p> <p>«Режимы работы нефтяных и газовых залежей», «Системы одновременной и последовательной разработки</p>	5

	<p>месторождений» - 1 час</p> <p>Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 1 час</p> <p>Подготовка к защите отчета практических работ - 1 час</p>	
Гидродинамические методы исследования нефтяных скважин и пластов	<p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по теме:</p> <p>«Значение гидродинамических исследований скважин при анализе разработки месторождений» - 4 часа</p> <p>«Технология проведения исследования скважин при установившихся и неуставившихся режимах фильтрации» - 4 часа</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение презентации по теме:</p> <p>«Методы проведения исследования нефтяных и газовых скважин и пластов: лабораторные, промыслово-геофизические, гидродинамические» - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 1 час</p> <p>Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 2 часа</p> <p>Подготовка к защите отчета практическими работ - 5 часов</p>	14
Поддержание пластового давления и методы увеличения нефтеотдачи пластов	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам:</p> <p>«Разработка нефтяных месторождений при естественных режимах» - 2 часа.</p> <p>«Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения» - 2 часа.</p> <p>«Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи пласта» - 2 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам:</p> <p>«Основные направления по совершенствованию системы заводнения месторождения» - 4 часа</p> <p>«Методы контроля и регулирования процесса разработки месторождения» - 4 часа</p> <p>«Увеличение нефтеотдачи пластов на основе применения серной кислоты» - 4 часа</p> <p>«Назначение, классификация, технология микробиологического воздействия на пласт» - 4 часа</p> <p>«Назначение, классификация, технология вибросейсмического воздействия» - 4 часа</p> <p>«Технологии увеличения нефтеотдачи пластов с применением заводнения растворами биоПАВ и углекислотой» - 4 часа</p> <p>«Методы воздействия на пласт путем закачки сшитых полимерных систем (СПС)» - 4 часа</p> <p>«Методы воздействия на пласт путем закачки полимерно-дисперсных систем» - 4 часа</p> <p><i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 9 часов</p> <p>Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 4 часа</p>	28

	Подготовка к защите отчета практических работ - 8 часов	
Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Автоматизация газового промысла» - 2 часа. «Внутрискважинное оборудование газовых скважин» - 2 часа. «Особенности конструкции газовых скважин» - 2 часа. «Подбор оборудования для эксплуатации» - 2 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Изменение состава природного газа в процессе разработки» - 4 часа «Поверхностные явления при движении жидкой и паровой фаз в пористой среде» - 4 часа «Опасные свойства природного газа» - 4 часа «Залежи природного газа и их классификация. Классификация месторождений» - 4 часа «Компонентотдача месторождений природных газов» - 4 часа «Методы увеличения компонентоотдачи газоконденсатных месторождений» - 4 часа</p> <p>Изучение содержания разделов проектных технологических документов на разработку газовых месторождений - 2 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 5 часов Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 6 часов Подготовка к защите отчета практических работ - 7 часов</p>	26
Охрана окружающей среды и недр при разработке нефтяных и газовых месторождений	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентации по темам: «Охрана окружающей среды и недр при разработке нефтяных и газовых месторождений» - 1,5 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по теме: «Мониторинг окружающей среды в Самарской области при разработке месторождений» - 4 часа</p> <p>Ознакомление с правовыми и законодательными документами по охране окружающей среды - 2 часа.</p> <p>Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 2 часа</p>	9,5
Понятие о буровой скважине	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Бурильная колонна» - 3 часа. «Техника безопасности в бурении» - 3 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «История развития бурения скважин в России» - 3 часа «История развития бурения скважин в мире» - 3 часа «Цикл строительства скважины» - 3 часа</p> <p>Изучение содержания разделов проектных технологических документов на бурение нефтяных и газовых скважин - 2 часа.</p> <p><i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час</p>	10

	Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 2 часа	
Основной инструмент в бурении скважин	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Свойства горных пород, влияющие бурения» - 2 часа. «Внутрискважинное оборудование газовых скважин» - 2 часа. «Специальные долота» - 2 часа. «Эксплуатация бурильной колонны» - 2 часа. <i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Механизмы АСП» - 2 часа «Компоновка НБК» - 2 часа «Оборудование для СПО» - 2 часа «Экономические показатели работы долот» - 2 часа «Центрирующие элементы БК» - 1 час <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 4 часа <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 2 час. Подготовка к защите отчета практических работ - 3 часа</p>	14
Технология промывки скважин и буровые растворы	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Параметры бурового раствора» - 2 часа. «Свойства буровых растворов» - 2 часа. «Оборудование для измерений свойств» - 2 часа. «Оборудование для приготовления буровых растворов» - 2 часа. <i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Оборудование для очистки буровых растворов» - 4 часа «Определение количества бурового раствора» - 4 часа «Технологический регламент буровых растворов» - 4 часа «Химическая обработка бурового раствора» - 4 часа «Приготовление бурового раствора на нефтяной основе» - 4 часа «Техника безопасности при приготовлении и очистке буровых растворов» - 4 часа <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 4 часа Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 5 часов <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 5 часа Подготовка к защите отчета практических работ - 8 часов</p>	28
Осложнения и аварии в процессе бурения	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Аварии в процессе бурения» - 2 часа. «Причины аварий» - 2 часа. «Ловильный инструмент» - 2 часа. <i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Причины ГНВП» - 2 часа</p>	12

	<p>«Действия буровой бригады при ГНВП» - 2 часа «Противовыбросовое оборудование» - 2 часа «Действия буровой бригады при ГНВП во время СПО» - 2 часа <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 2 часа Подготовка к защите отчета практических работ - 4 часа</p>	
Режим бурения скважин	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Конструкция турбобуров» - 1 час «Конструкция ВЗД» - 1 час «Конструкция электробуров» - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Понятие о режиме бурения» - 2 часа «Режим бурения турбинным способом» - 2 часа «Режим бурения роторным способом» - 2 часа «Режим бурения ВЗД» - 2 часа <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 2 часа Подготовка к защите отчета практических работ - 4 часа</p>	11
Искривление скважин, бурение наклонных скважин	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Выбор средств, предупреждающих искривление» - 1 час «Профили наклонных скважин» - 1 час «Колтюбинговые технологии» - 1 час <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 1 час Подготовка к защите отчета практических работ - 2 часа</p>	5
Разобшение пластов и заканчивание скважин	<p><i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Выбор средств, предупреждающих искривление» - 1 час «Схемы конструкции забоев» - 1 час «Оборудование низа обсадной колонны» - 1 час «Оборудование для цементирования скважин» - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение реферата (либо проекта, включающего элементы самостоятельного исследования) по темам: «Цели крепления скважин» - 2 часа «Освоение продуктивных пластов» - 2 часа «Вскрытие продуктивных пластов» - 2 часа «Испытание продуктивных пластов» - 2 часа <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 2 часа <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 1 час</p>	9

	Подготовка к защите отчета практических работ - 2 часа	
Общие сведения о геофизических исследованиях скважин (ГИС)	<i>Задание:</i> Выполнение презентаций по темам: «Классификация методов ГИС» - 1 час «Схемы конструкции забоев» - 1 час «Виды диаграмм ГК» - 1 час «Оборудование для цементирования скважин» - 1 час <i>Задание:</i> Конспектирование прочитанного (выписки из текста) - 1 час Подготовка к тестированию по конспектам лекций уроков - 1 час <i>Задание:</i> Выполнение расчетных заданий - 1 час Подготовка к защите отчета практических работ - 2 часа	6
		175 часов

Методические рекомендации по выполнению различных видов внеаудиторной самостоятельной работы

1. Методические указания по выполнению реферата

Реферат - доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты могут являться изложением содержания научной работы, статьи и т.п. Слово «реферат» в переводе с латинского означает «докладывать», «сообщать».

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	5-10
Заключение	1-2

Список использованных источников	1-2
Приложения	Без ограничений

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется обучающимся самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

Оформление реферата

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования:

- на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта - 14; TimesNewRoman, цвет - черный
- межстрочный интервал - полуторный
- поля на странице: размер левого поля - 2см, правого - 1см, верхнего - 2см, нижнего - 2см.
- отформатировано по ширине листа
- на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы.
- в конце работы необходимо указать источники использованной литературы
- нумерация страниц текста

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. Законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

2. Специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);

3. Статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература, нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Срок сдачи готового реферата определяется преподавателем.

В случае отрицательного заключения преподавателя обучающийся обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Критерии оценки реферата:

Оценка "отлично" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка "удовлетворительно" выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

2. Методические рекомендации по проведению исследований

Исследовательская деятельность обучающихся – деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы). Исследовательская деятельность предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Любое исследование, независимо, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Учебное исследование и научное исследование

Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности обучающегося, а не получение объективно нового результата, как в "большой" науке. В науке главной целью является производство новых знаний. А в образовании, цель исследовательской деятельности заключается в приобретении обучающимися функционального навыка исследования, как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции обучающегося в образовательном процессе на

основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного обучающегося).

При развитии исследовательской деятельности традиционная система сталкивается с реалиями: нет готовых эталонов знания, которые столь привычны для классной доски. Явления, увиденные в живой природе, чисто механически не вписываются в готовые схемы, а требуют самостоятельного анализа в каждой конкретной ситуации. Это инициирует начало эволюции от объект-субъектной парадигмы образовательной деятельности к ситуации совместного постижения окружающей действительности, выражением которой является позиционная пара «коллега-коллега». Вторая важнейшая позиционная пара – «наставник-младший товарищ» предполагает ситуацию конструктивного сотрудничества преподавателя и обучающегося.

Отличие исследовательской деятельности от проектной и конструктивной

Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный, творческий продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде. Необходимо подчеркнуть самоценность достижения истины в исследовании как его главного продукта. Часто в условиях конкурсов и конференций можно встретить требования практической значимости, применимости результатов исследования, характеристику социального эффекта исследования (например, природоохранный эффект). Такая деятельность, хотя часто называется организаторами исследовательской, преследует иные цели (сами по себе не менее значимые) – социализации, наработки социальной практики средствами исследовательской деятельности.

Классификация задач по сложности

Среди требований, предъявляемых к задачам, такие, как ограниченность объема экспериментального материала, математического аппарата обработки данных, ограниченность межпредметного анализа. По степени сложности анализа экспериментальных данных мы разделяем задачи на задачи практикума, собственно исследовательские и научные.

Задачи практикума служат для иллюстрации какого-либо явления. В этом случае изменяется какой-либо параметр (например, температура) и исследуется связанное с этим изменение, например, объема. Результат стабилен и не требует анализа.

Исследовательские задачи представляют собой класс задач, которые применимы в образовательных учреждениях. В них исследуемая величина зависит от нескольких несложных факторов (например, загрязненность местности в зависимости от расстояния до трубы завода и метеоусловий). Влияние факторов на исследуемую величину представляет собой прекрасный объект для анализа, посильного обучающимся.

В научных задачах присутствуют факторы, влияние которых на исследуемые величины достаточно сложно. Анализ таких задач требует широкого кругозора и научной интуиции. Они неприменимы в образовательном процессе.

Классификация творческих работ обучающихся в области естественных и гуманитарных наук

Проблемно-реферативные - творческие работы, написанные на основе нескольких литературных источников, предполагающие сопоставление данных разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы.

Экспериментальные - творческие работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий.

Натуралистические и описательные - творческие работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности. В последнее время, по-видимому, появилось еще одно лексическое значение термина “экология”, обозначающее общественное движение, направленное на борьбу с антропогенными загрязнениями окружающей среды. Работы, выполненные в этом жанре, часто грешат отсутствием научного подхода.

Исследовательские - творческие работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является не предопределенность результата, который могут дать исследования.

Обучающийся должен обладать определенными компетентностями:

1. Умение работать с рекомендованной литературой, а это является основой научного исследования. Необходимо читать материал последовательно, т.е. необходимо читать источник по порядку, досконально изучать все термины и понятия. Для того, чтобы разобраться в каждом термине или понятии, необходимо найти ему в подтверждение практический пример или практическое объяснение.

2. Умение критически осмысливать материал, представленный в книге т.е. необходимо уметь самостоятельно сопоставлять понятия и явления, делать собственные выводы. Определяя верность или ложность того или иного понятия, необходимо ставить себе следующие вопросы:

- какое понятие даёт наиболее объективное представление по существу изучаемого вопроса?
- какое мнение из представленных в литературе наиболее объективно?
- подтверждается ли теоретическое положение фактическим материалом?

3. Умение чётко и ясно излагать свои мысли. Каждое положение своего исследования необходимо излагать последовательно, не перескакивая с одной проблемы на другую. В работе должны быть использованы такие слова и выражения, как «Я считаю», «Я думаю», «Мне известно», «Анализ фактов показывает», «Я не согласен с тем, что» и т.п.

Преподаватель должен обладать определенными компетентностями:

- должен сам быть творческой личностью;
- должен постоянно заниматься самообразованием;
- должен занимать активную педагогическую позицию, иметь собственное стремление к исследовательской деятельности;
- должен уметь прогнозировать перспективу собственной деятельности, так и деятельности обучающегося;

- должен уметь налаживать деловые формы общения с обучающимися, уметь диагностировать творческие способности учащихся в определенной области.

Проблемы исследовательской работы:

- Практическое использование полученных результатов;
- Выполнение исследовательской работы – очень трудоемкое дело;
- Соблюдение авторских прав на результаты исследовательской работы.

Основные моменты исследования:

ПРОБЛЕМА исследования понимается как категория, означающая нечто неизвестное, что предстоит открыть и доказать.

ТЕМА отражает характерные черты проблемы.

ОБЪЕКТ – это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследователя информации.

ПРЕДМЕТ же исследования более конкретен. Он включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в работе, устанавливают границы научного поиска. В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования.

Предмет исследования определяет **ЦЕЛЬ** и **ЗАДАЧИ** самого исследования.

ЦЕЛЬ формулируется кратко и определённо точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она конкретизируется и развивается в **ЗАДАЧАХ** исследования.

Цель должна вытекать из названия работы, задачи из цели, т.е. ее конкретизировать, выводы в конце работы соответствовать поставленным задачам.

Цель исследования: анализ влияния того или иного действия в рамках исследования.

Задачи исследования:

1. Изучение литературы по вопросу;
2. Экспериментальный анализ;
3. Сделать выводы.

Виды исследовательских работ

Форма	Структура
Доклад	– в кратких вводных замечаниях – научно-практическая ценность темы;

	<ul style="list-style-type: none"> – сущность темы, обоснованные научные предложения; – выводы и предложения.
Тезисы доклада	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения доклада; – основные выводы и предложения.
Научная статья	<ul style="list-style-type: none"> – заголовок; – вводные замечания; – краткие данные о методике исследования; – анализ собственные научных результатов и их обобщение; – выводы и предложения; – ссылки на цитируемую литературу (источники).
Научный отчёт	<ul style="list-style-type: none"> – краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы; – значимость проведённой работы, её ценность для науки и практики; – детальная характеристика применявшихся методов; – существование новых научных результатов; – заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешённые вопросы; – выводы и предложения.
Реферат	<ul style="list-style-type: none"> – вводная часть; – основной текст; – заключительная часть; – список используемых источников; – указатели.
Монография	<ul style="list-style-type: none"> – введение; – подробно и всесторонне исследуется и освещается какая-либо одна из проблем или тема; – выводы по каждому разделу (главе); – заключение.

Этапы работы над научным исследованием:

1. Ознакомиться с перечнем предлагаемой тематики и в соответствии со своим интересом выбрать тему.
2. Изучить предложенную преподавателем литературу или литературу, которую автор работы определил самостоятельно.
3. На основе изученных материалов и тематического словаря написать анализ собственного изучения темы.
4. На основе изученного теоретического материала выполнить исследовательскую или экспериментальную часть работы.
5. Оформить работу в соответствии с требованиями и на основе её содержания подготовить небольшое (7-10 минут) выступление на уроке.

Формы предоставления исследовательских работ:

- Публичный доклад или сообщение;

- Обсуждение результатов;
- Дискуссия;
- Беседа и спор с сокурсниками.

Основные принципы исследовательских работ:

- Принцип объективности;
- Принцип сущностного анализа;
- Принцип концептуального единства.

Примерный план написания научно-исследовательской работы

Введение

Во введении автор обосновывает выбранную тему, кратко поясняет, в чём заключается его научный интерес, ставит цель работы. В этой главе автор раскрывает задачи, которые должны быть решены в этой работе, определяет пути их выполнения, даёт характеристику предмета исследования.

Обзор литературы

Автор даёт краткий анализ прочитанной по данной теме литературы, описывает процессы или явления, которые иллюстрируют и непосредственно относятся к экспериментальной части работы.

Методики проведения экспериментальной или исследовательской части работы

Подробное описание самой методики. Приводится список вопросов, которые были использованы для выполнения методик, приводится описание групп, участвовавших в исследовании.

Анализ исследовательских результатов

В этой главе автор анализирует полученные в ходе эксперимента данные.

Выводы

В этой главе автор делает собственные выводы по результатам данных, полученных в ходе эксперимента, сопоставляя их с теоретическим материалом третьей главы.

Завершает работу список использованных источников.

Литературные источники можно расположить следующим образом:

1. Книги классиков в той области знаний, в которой написана работа;

2. Книги, раскрывающие, теоретическое содержание работы (автор, название книги, издательство, город, год издания, страницы);
3. Энциклопедии, тематические словари, справочники;
4. Литература на иностранном языке (автор, год издания, страницы);
5. Сборники нормативных документов (если это необходимо);
6. Газетно-журнальные статьи (название статьи, название журнала, № журнала, год издания, страницы);
7. Интернет - источники (с указанием сайта)

Основные требования к представляемым исследовательским работам:

- Чёткость и доступность изложения материала;
- Соответствие темы работы её содержанию;
- Актуальность и практическая значимость работы;
- Наличие собственных взглядов и выводов по проблеме;
- Умение использовать специальную терминологию и литературу по теме.
- Оформление научной работы.

Требования к содержанию исследовательской работы

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> – наименование учебного заведения, где выполнена работа; – фамилию, имя и отчество автора; – тему научной работы; – фамилию, имя и отчество научного руководителя; – город и год.
Оглавление (Содержание)	Включает: <ul style="list-style-type: none"> – наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.
Введение (рекомендуемый объём одна страница)	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> – оценку современного состояния решаемой проблемы; – обоснование необходимости проведения работы.
Основная часть (не более 10 страниц)	Состоит из глав (разделов), в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы.
Выводы (рекомендуемый объём одна страница)	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы.
Список используемых источников	Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы (в алфавитном порядке).

Критерии оценивания исследовательских работ:

Критерии оценивания работы:

- Четкость постановки проблемы, цели работы и задач;
- Глубина анализа литературных данных, ссылки на литературные источники, объем использованной литературы;
- Четкость изложения материала, полнота исследования проблемы;
- Логичность изложения материала;
- Оригинальность к подходам решения проблемы;
- Практическая значимость работы;
- Логичность и обоснованность выводов, и соответствие их поставленным целям;
- Уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок.
- Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания представления работы (доклада):

- Четкость изложения материала, свобода использования данных.
- Убедительность аргументов.
- Грамотная, хорошо поставленная речь при изложении доклада.
- Убедительность аргументации при ответе на вопросы.
- Качество презентации, использование ТСО.
- Личностные качества докладчика:
- Эрудиция при защите проекта;
- Уровень развитости мышления;
- Грамотная речь при защите проекта;
- Умение вести диалог.

3. Методические рекомендации по выполнению проектов

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Метод проектов - это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определенного предмета.

Метод - это дидактическая категория. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания. Поэтому, если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия "проект", его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить обучающихся самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся - индивидуальную, парную, групповую, которую обучающиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на занятиях, в техникуме, в реальной жизни). Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Проекты классифицируются по доминирующей в проекте деятельности обучающихся:

- информационные проекты
- исследовательские проекты
- практико-ориентированные проекты
- ролевой проект
- творческий проект

На практике все пять перечисленных направлений деятельности обучающихся реализуются в каждом проекте.

Требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира; создание серии репортажей из разных концов земного шара по одной проблеме; проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду, пр.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимости предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий, пр.);

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность обучающихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода "мозговой атаки", "круглого стола");
- выдвижение гипотез их решения;

- обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);
- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.);
- сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Типология проектов:

- Доминирующая в проекте деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная (исследовательский проект, игровой, практико-ориентированный, творческий);
- Предметно-содержательная область: моно проект (в рамках одной области знания), межпредметный проект;
- Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, характерно для телекоммуникационных проектов);
- Характер контактов (среди участников одной группы, техникума, города, региона, страны, разных стран мира);
- Количество участников проекта;
- Продолжительность проекта.

В соответствии с методом, доминирующем в проекте, можно выделить следующие типы проектов:

Исследовательские. Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, соответствующих методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Эти проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием. Этот тип проектов предполагает аргументацию актуальности, взятой для исследования темы; формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта; обозначение задач

исследования в последовательности принятой логики; определение методов исследования; выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы; разработку путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных; обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования; обозначение новых проблем для дальнейшего развития исследования.

Творческие. Следует оговориться, то проект всегда требует творческого подхода, и в этом смысле любой проект можно назвать творческим. Но при определении типа проекта выделяется доминирующий аспект. Творческие проекты предполагают соответствующее оформление результатов. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, вначале она только намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата. Таким результатом может быть совместная газета, сочинение, видеофильм, спектакль, игра, праздник, экспедиция. Однако, оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма или спектакля, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа и так далее, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и прочего.

Ролевые, игровые. В таких проектах структура также только намечается и остается открытой до завершения работы. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты этих проектов либо намечаются в начале их выполнения, либо вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролевая игра.

Ознакомительно-ориентировочные (информационные). Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении: предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты, так же как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы.

Структура подобного проекта может быть обозначена следующим образом: цель проекта, его актуальность, источники информации, проведение "мозговой атаки", обработка информации (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы), результат (статья, реферат, доклад, видео и прочее), презентация. Такие проекты часто интегрируются с исследовательскими проектами и становятся их органичной частью, модулем.

Практико-ориентированные (прикладные). Эти проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причем этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников. Такой проект требует тщательно продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четких выводов, то есть оформления результатов проектной деятельности и участия каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, а также систематической внешней оценки проекта.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции преподавателя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности своих обучающихся. Изменяется и психологический климат в группе, так как преподавателю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу обучающихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности обучающихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он с неизбежностью включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах.

Структура проекта:

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

Далее преподавателю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются обучающимися с подачи преподавателя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью, т.д.). Здесь уместна "мозговая атака" с последующим коллективным обсуждением.

Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке, пр.).

Защита проектов, оппонирование:

- коллективное обсуждение;
- экспертиза;
- результаты внешней оценки;
- выводы.

Этапы проектной деятельности

Этапы	Задачи	Деятельность обучающихся	Деятельность преподавателя
1. Погружение в проект	Определение темы, целей и задач, типа проекта, количества участников. Выбор рабочей группы	Обсуждают (или предлагают) тему, цели и задачи проекта. Вживаются в ситуацию, выдвигают (с подачи учителя) проблемы ("мозговой штурм" с последующим коллективным обсуждением). Уточняют информацию	Мотивирует обучающихся. Формулирует и объясняет цели и задачи проекта. Продумывает возможные варианты проблем в рамках намеченной тематики, подводит обучающегося к самостоятельному определению проблемы проекта. Наблюдает
2. Организация	Анализ проблемы,	Уточняют информацию.	Предлагает возможные

<p>деятельности</p>	<p>определение источников необходимой информации. Выбор методов исследования. Распределение ролей в группе. Определение критериев оценки результатов работы над проектом, выбор формы презентации проекта. Планирование работы по решению задач проекта по группам</p>	<p>Формируют состав группы и распределяют роли в группах. Осуществляют планирование работы в группах. Выбирают форму презентации результатов. Предлагают и обосновывают свои критерии оценки работы над проектом. Консультируются с преподавателем.</p>	<p>варианты состава групп и распределение ролей в группах. При необходимости помогает обучающимся в анализе, поиске источников информации, планировании, выборе форм презентации и т.д. Консультирует обучающихся (по их просьбе). Наблюдает.</p>
<p>3. Осуществление деятельности</p>	<p>Выполнение проекта</p>	<p>Активно и самостоятельно работают над выполнением проекта в соответствии со своей ролью и сообща (в соответствии с планом работы). "Добывают" недостающие знания. Консультируются с преподавателем. Участвуют в промежуточных обсуждениях полученных данных в группах (на уроках, занятиях в научном обществе, в библиотеке и т.д.). Оформляют проект. Ведут подготовку к защите проекта, участвуют в коллективном самоанализе</p>	<p>Консультирует обучающихся по необходимости. Ненавязчиво контролирует деятельность обучающихся. Наблюдает.</p>
<p>4. Защита проекта</p>	<p>Подготовка доклада, обоснование процесса проектирования, объяснение полученных результатов. Защита проекта. Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач. Оценка результатов</p>	<p>Защищают проект (демонстрируют понимание проблемы, целей и задач проекта, умение планировать и осуществлять деятельность, найденный способ решения проблемы, умение аргументировать свои выводы и оппонировать). Участвуют в коллективном анализе и оценке результатов проекта</p>	<p>Участвует в коллективном анализе и оценке результатов работы над проектом. Обобщает полученные результаты. Подводит итоги работы</p>

Оценка проекта

Результаты проектной деятельности часто отождествляются лишь с выполненным проектом. На самом деле при использовании метода проектов существует другой, не менее важный результат. Это педагогический эффект вовлечения обучающихся в процесс самостоятельного "добывания знаний" и их применения (мотивация, рефлексия, умение делать выбор, планировать, анализировать и оценивать результаты собственной деятельности). Однако этот результат часто остается вне сферы внимания преподавателя, он оценивает лишь сам проект. Очевидно, преподавателю целесообразно делать краткие резюме в ходе наблюдений за работой каждого из обучающихся, это позволит ему быть более объективным при защите проекта.

Выполненный проект как вторая часть результата должен оцениваться тремя экспертами: самим обучающимся или группой (самооценка), преподавателем и одноклассниками. Таким образом, выставляются три оценки и высчитывается среднеарифметическая величина.

Примерные параметры внешней оценки проекта:

- Значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике;
- реальность, практическая направленность и значимость работы;
- корректность используемых методов исследования и методов обработки получаемых результатов;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей;
- соответствие содержания целям, задачам и теме проекта;
- логичность и последовательность изложения;
- четкость формулировок, обобщений, выводов;
- аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов;
- коллективный характер принимаемых решений (при групповой работе);
- стилистическая и языковая культура изложения;
- полнота библиографии;
- наличие собственных взглядов на проблему и выводов;

- активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями;
- характер общения и взаимопомощи, взаимодополняемости участников проекта;
- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы;
- умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов каждого члена группы;
- перспектива доработки (потенциал);
- эстетика оформления результатов проведенного проекта;
- соответствие оформления проекта стандартным требованиям.

Критерии оценки защиты проекта:

- качество доклада: композиция, полнота представления работы, подходов, результатов;
- его объем;
- объем и глубина знаний по теме, эрудиция, межпредметные связи;
- культура речи;
- чувство времени;
- использование наглядных средств;
- умение удерживать внимание аудитории;
- умение отвечать на вопросы: полнота, аргументированность, корректность в дискуссии;
- готовность к дискуссии;
- доброжелательность, контактность.

4. Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации:

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	<ul style="list-style-type: none"> – необходимо соблюдать единый стиль оформления; – нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; – вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	– для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> – на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; – для фона и текста используются контрастные цвета; – особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> – нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> – следует использовать короткие слова и предложения; – время глаголов должно быть везде одинаковым; – следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; – заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> – предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> – для заголовков не менее 24; – для остальной информации не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; – нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рамки, границы, заливку – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки – рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> – не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

5. Методические рекомендации по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

6. Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

7. Методические рекомендации по написанию контрольной работы

Контрольная работа - промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата в обучении по данной теме или разделу.

Домашняя контрольная работа проводится по дисциплине. Она призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При ее выполнении обучающиеся ограничены во времени, могут использовать любые учебные пособия, консультации с преподавателем.

8. Методические рекомендации по составлению кроссвордов

В процессе работы обучающиеся:

- просматривают и изучают необходимый материал, как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
- составляют список слов отдельно по направлениям;
- составляют вопросы к отобранным словам;
- проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;
- оформляют готовый кроссворд.

Общие требования при составлении кроссвордов:

- Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда;
- Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения;
- Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа;
- Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения;
- Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений;
- Не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т.д.), сокращения (детдом и др.);
- Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов;

- Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательна отпечатаны.

Требования к оформлению:

- На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда;
- Рисунок кроссворда должен быть четким;
- Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:
 - 1-й экз. - с заполненными словами;
 - 2-й экз. - только с цифрами позиций.

Ответы публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов - повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Критерии оценивания составленных кроссвордов:

1. Четкость изложения материала, полнота исследования темы;
2. Оригинальность составления кроссворда;
3. Практическая значимость работы;
4. Уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
5. Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок;
6. Количество вопросов в кроссворде, правильное их изложения.

9. Методические рекомендации по составлению тестов

Общие рекомендации к тестовым заданиям

- Содержание тестового задания должно быть ориентировано на получение от тестируемого однозначного заключения.
- Основные термины тестового задания должны быть явно и ясно определены.
- Тестовые задания должны быть прагматически корректными и рассчитаны на оценку уровня учебных достижений обучающихся по конкретной области знаний.

- Тестовые задания должны формулироваться в виде свернутых кратких суждений.
- В содержании тестового задания определяющий признак должен быть необходимым и достаточным.
- Следует избегать тестовых заданий, которые требуют от тестируемого развернутых заключений на требования тестовых заданий.
- При конструировании тестовых ситуаций можно применять различные формы их представления, а также графические и мультимедийные компоненты с целью рационального предъявления содержания учебного материала.

Количество слов в тестовом задании не должно превышать 10-12, если при этом не искажается понятийная структура тестовой ситуации. Главным считается ясное и явное отражение содержания фрагмента предметной области.

Среднее время заключения обучающегося на тестовое задание не должно превышать 1,5 минуты.

Принципы отбора содержания тестовых заданий для тестов

- Содержание теста должно соответствовать содержанию учебной дисциплины, МДК.
- Задания теста должны в правильной пропорции охватывать все важные аспекты области содержания.
- Необходимо включение в тесты только наиболее важных, базовых знаний, выражающих сущность, содержание, законы и закономерности рассматриваемых явлений. Все спорные точки зрения, допустимые в научном споре, следует исключить из тестовых заданий.
- Каждый учебный элемент должен иметь некоторую усредненную меру трудности, которую необходимо учитывать в процессе контроля знаний.

Рекомендации к формулировкам тестовых заданий

Основными элементами тестового задания являются инструкция, задание (содержательная часть), ответы к заданию.

Тестовые задания могут быть четырех форм:

- задания с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- задания на установление соответствия;

- задания на установление правильной последовательности;
- задания открытой формы, т. е. без указания ответов.

Инструкция к тестовым заданиям определяет перечень действий обучающегося при прохождении тестирования. Она должна быть адекватна форме и содержанию задания («укажите правильный ответ (ответы)», «установите соответствие», «определите правильную последовательность», «введите правильный ответ»).

Используемая терминология не должна выходить за рамки основных учебников и нормативных документов.

Содержательная часть задания не должна включать элементы инструкции.

Содержательная часть задания формулируется в логической форме высказывания, а не в форме вопроса; в ней не должны быть двусмысленные и неясные формулировки, вводные фразы, двойное отрицание, оценочное суждение, выясняющее субъективное мнение испытуемого.

Все повторяющиеся слова должны быть исключены из ответов и вынесены в содержательную часть задания.

В содержательной части и в ответах необходимо исключить слова «большой, небольшой, много, мало, меньше, больше, часто, всегда, редко, никогда ...».

Все варианты ответов должны быть грамотно согласованы с содержательной частью задания, однообразны по содержанию и структуре, равнопривлекательны. Между ответами необходимы четкие различия. Правильный ответ однозначен и не должен опираться на подсказки.

Среди ответов должны отсутствовать ответы, вытекающие один из другого.

В варианты ответов нельзя включать формулировки «все перечисленное выше», «все утверждения верны», «перечисленные ответы не верны», так как такие ответы нарушают логическую конструкцию тестового задания или несут подсказку.

Число тестовых заданий с отрицанием должно быть минимальным. При этом частица «не» выделяется жирным шрифтом.

Рекомендации к заданиям с выбором ответа.

1. В тексте задания должна быть устранена всякая двусмысленность или неясность формулировок;

2. Основная часть задания формулируется очень кратко, не более одного предложения из семи-восьми слов;
3. Задание должно иметь предельно простую синтаксическую конструкцию;
4. В основную часть задания включается как можно больше слов, оставляя для ответа 2-3 ключевых слова для данной проблемы;
5. Все ответы к одному заданию должны быть примерно одной длины, либо в некоторых заданиях правильный ответ может быть короче других;
6. Из текста должны быть исключены все ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки;
7. Частота выбора одного и того же номера места для правильного ответа в различных заданиях должна быть примерно одинакова;
8. Из ответов исключаются все повторяющиеся слова за счет ввода их в основной текст заданий;
9. В ответах не рекомендуется использовать слова «все», «ни одного», «никогда», «всегда», «ни один из перечисленных», «все перечисленные», т.к. в отдельных случаях они способствуют угадыванию правильного ответа;
10. Из числа неправильных должны исключаться ответы, вытекающие один из другого;
11. Из числа тестовых должны исключаться задания, содержащие оценочные суждения или мнения испытуемого по какому-либо вопросу;
12. Все варианты ответов должны быть равновероятно привлекательны для испытуемых;
13. Ни один из вариантов ответов не должен являться частично правильным, превращающимся при определенных дополнительных условиях в правильный;
14. Основная часть задания формулируется в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки ответов;
15. Ответ на одно задание не должен служить ключом к правильным ответам на другие задания теста;
16. Если задание содержит среди прочих альтернативные ответы, не следует сразу после правильного приводить альтернативный ответ, так как внимание отвечающего обычно сосредотачивается только на этих двух ответах;

17. Все ответы должны быть параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста.

Критерии качества тестов

Рекомендуется соблюдать следующие параметры тестов:

Соответствие содержания тестовых заданий государственному образовательному стандарту по МДК (базовая часть тестовых заданий – 70%-85%), а также включение дополнительных тестовых заданий (вариативная часть тестовых заданий – 15%-30%).

Необходимо проводить подбор заданий, комплексно отображающих основные темы МДК.

Тестовые задания по МДК должны наиболее полно отображать их содержание и ключевые понятия, чтобы иметь качественную объективную оценку знаний обучающихся. Включение в тест второстепенных элементов содержания может привести к неоправданным выводам о знании или незнании междисциплинарного курса.

Необходимо соблюдать пропорции в количестве тестовых заданий по темам МДК.

Необходимо проверять соответствие содержания тестовых заданий знаниям, навыкам и умениям, оцениваемым у обучающихся.

В каждом тестовом задании необходима определенность, логичность, отсутствие некорректных формулировок, выделение одного предмета измерения (ключевого понятия, термина, правила, определения и т.д.).

Критерии выставления оценки

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ответил от 70 до 79% вопросов. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся получил от 80 до 89%. Оценка «отлично» ставится, если обучающийся получил 90% и более.

Примерные нормы времени по выполнению самостоятельной работы

№ п/п	Основные виды заданий	Затраты времени на единицу задания, час	Количество баллов
----------	-----------------------	---	----------------------

1	Подготовка информационного сообщения	1	2
2	Написание реферата	4	5
3	Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и пр.)	2	3
4	Написание эссе	4	5
5	Написание аннотации	4	5
6	Составление опорного конспекта	2	4
7	Составление глоссария	1	0,1
8	Составление обобщающей таблицы по теме	1	1
9	Составление графологической структуры	0,5	1
10	Составление теста и эталона ответов к нему	0,1	0,1
11	Составление и решение ситуационной задачи	1	3
12	Составление схемы, иллюстрации (рисунка)	1	1
13	Составление кроссворда по теме и ответов к нему	1	1
14	Научно-исследовательская деятельность студента	6-8	10
15	Формирование информационного блока	2	4
16	Изготовление информационной модели или блока моделей	3	3
17	Создание материалов-презентаций	1,5	2
18	Составление анкеты, вопросов интервью и беседы	1	2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Основные источники:

- 1 Покрепин Б.В., Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие для студентов СПО, Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 318с.
- 2 Тагиров К.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для студ. Учреждений высш. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 336с.
- 3 Мищенко К.Т. Расчеты при добыче нефти. - М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2008. - 296с.

Дополнительные источники:

- 4 Веригин И.С., Компрессорные и насосные установки: учебник для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 288с.
- 5 Закожурников Ю.А., Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа: учебное пособие для СПО, Волгоград: Ин-фолио, 2010. - 432с
- 6 Закожурников Ю.А., Подготовка нефти и газа к транспортировке: учебное пособие для СПО, Волгоград: Ин-фолио, 2010. - 176с
- 7 Земенков Ю.Д., Маркова Л.М., Прохоров А.Д., Дудин С.М., Сбор и подготовка нефти и газа: учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 160с
- 8 Кадырбекова Ю.Д., Королева Ю.Ю., Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата: М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 320с
- 9 Кудинов В.И., Основы нефтегазопромыслового дела.- Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований; НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика»; Удмуртский госуниверситет, 2008. - 720с
- 10 Прахова М.Ю., Шаловников Э.А., Ишинбаев Н.А., Щербинин С.В., Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: учебное пособие для студ. учреждений высш. образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256с
- 11 Тетельминов В.В., Язев В.А., Нефтегазовое дело. Полный курс. Учебное пособие.- Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2014.- 800с

Интернет-ресурсы:

- 12 Информационно-аналитический портал Нефть России <http://www.oilru.com/>;
- 13 Учебный Полигон РГУНГ. www.gubkin.ru/faculty;
- 14 Учебно-методический кабинет ИНИГ. <http://inig.ru>;
- 15 Литература по нефти и газу. <http://www.no-fire.ru/oil.htm>;
- 16 Книги по нефти, газу и геологии. <http://www.boox.ru/geo.htm>;
- 17 Инженерный форум «Нефть и газ, расчёты трубопроводов».
- 18 Техническая литература. [http://fommJavteamxom/lofiversion/index.php/tl4031 - 50.html](http://fommJavteamxom/lofiversion/index.php/tl4031-50.html);
- 19 Типовые инструкции по охране труда, www.tehdos.ru;
- 20 Журнал «Нефть России». Каталог нефтегазовых сайтов. <http://www.oilru.com>;
- 21 Национальный институт нефти газа <http://www.ning.ru/>;
- 22 Геонавигационное и буровое оборудование, разработка и внедрение отечественных технологий и технических средств в нефтегазовой промышленности. <http://www.sagor.ru/>;
- 23 Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. <http://vniiioeng.mcn.m/inform/construction/>;
- 24 Портал научно-технической информации по нефти и газу. <http://nglib.ru/>;
- 25 Справочная и научно-техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии. <http://www.naukaspb.ru/>;
- 26 Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>;