

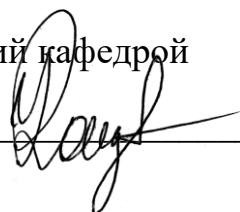
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геотехнологии и строительство подземных сооружений»

Утверждено на заседании кафедры
«Геотехнологии и строительство подзем-
ных сооружений»
«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


_____ Н.М. Качурин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Компьютерные технологии в нефтегазовом производстве»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

с направленностью (профилем)
Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,
газа и продуктов переработки

Форма обучения: очная

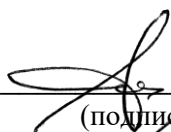
Идентификационный номер образовательной программы: 210301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Сарычев В.И., проф., д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Зайцев Ю.В., доц., к.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний, необходимых для творческого решения вопросов проектирования объектов и технологических процессов нефтегазового производства для практической деятельности будущего специалиста, а также решения задач в области моделирования процессов транспорта и хранения углеводородов с использованием современных компьютерных средств и информационных технологий.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение студентами навыков работы с современными пакетами прикладных программ;
- получение навыков оформления текстовой проектной документации с использованием приложений Microsoft Word;
- умение составления элементарных вычислительных программ и оформления результатов с использованием табличного редактора Microsoft Excel;
- получение навыков оформления графической проектной документации с использованием современных графических редакторов (AutoCad; CorelDraw; Компас и т.п.);
- овладение студентами современными компьютерными технологиями и методиками проектирования объектов и технологических процессов нефтегазового производства, их расчета на основе всестороннего анализа исходной информации, использования научных знаний, компьютерного моделирования и широкого применения ЭВМ применительно к конкретным условиям транспорта и хранения углеводородов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 6 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) современные прикладные и инструментальные средства обработки данных, методы разработки алгоритмов, программное обеспечение при решении профессиональных задач нефтегазового производства (код компетенции – ОПК-5, код индикатора – ОПК-5.1);
- 2) основы технологии и механизации работ, принципы постановки задач исследования, методы и правила представления графической документации (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.1).

Уметь:

1) работать с программными средствами общего назначения, формализовать задачи проектирования, получать, анализировать и интерпретировать результаты (код компетенции – ОПК-5, код индикатора – ОПК-5.2);

2) получать, анализировать и интерпретировать, технологические и экономические результаты, разрабатывать модели поведения и развития нефтегазового производства (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.2).

Владеть:

1) навыками использования типовых и оригинальных пакетов прикладных программ для выполнения математического моделирования, обработки результатов, графического оформления результатов и подготовки отчетных материалов (код компетенции – ОПК-5, код индикатора – ОПК-5.3);

2) нормативными документами и навыками реализации задач математического и физического моделирования, прогнозирования и проектирования (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
6	Э	3	108	16	-	48	-	2,0	0,25	41,75
Итого	-		108	16	-	48	-	2,0	0,25	41,75

Условные сокращения: Э – экзамен.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
6 семестр	
1	Введение. Общие сведения о дисциплине
2	Основы работы в Microsoft Word

№ п/п	Темы лекционных занятий
3	Основы работы в среде Microsoft Excel
4	Общее знакомство с графическими редакторами
5	Основы работы в среде Power Point

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных работ
6 семестр	
1	Основы работы в Microsoft Word, занятие 1
2	Основы работы в Microsoft Word, занятие 2
3	Основы работы в Microsoft Word, занятие 3
4	Основы работы в Microsoft Word, занятие 4. Работа с таблицами
5	Основы работы в Microsoft Word, занятие 5. Вычисляемые таблицы
6	Основы работы в Microsoft Word, занятие 6. Создание рисунков в Word
7	Основы работы в Microsoft Word, занятие 7. Работа с шаблонами
8	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 1
9	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 2. Вычисления в Excel.
10	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 3. Основы численных методов в среде Excel
11	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 4. Построение графиков и диаграмм.
12	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 5. Рисование в Excel
13	Основы работы в Microsoft Excel, занятие 6. Сочетания клавиш для работы с лентой
14	Основы работы в AutoCAD , занятие 1
15	Основы работы в AutoCAD , занятие 2
16	Основы работы в AutoCAD , занятие 3. Основные параметры чертежа
17	Основы работы в AutoCAD , занятие 4. Простые инструменты и приемы черчения
18	Основы работы в AutoCAD , занятие 5. Усложненные инструменты и приемы черчения
19	Основы работы в AutoCAD , занятие 6. Организация объектов чертежа с помощью слоев
20	Основы работы в AutoCAD , занятие 7. Использование групп и блоков объектов

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
6 семестр	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
6 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторных работ	15
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторных работ	15
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40(100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а также ноутбуком, видеопроектором, настенным экраном;
- для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Деева, В. С. Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле : учебное пособие / В. С. Деева. — Томск: Томский политехнический университет, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-4387-0806-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98984.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Деева, В. С. Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле : практикум / В. С. Деева. — Томск: Томский политехнический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-4387-0807-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Спиридонов, О. В. Современные офисные приложения: учебное пособие / О. В. Спиридонов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 693 с. — ISBN 978-5-4497-0937-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102064.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.2 Дополнительная литература

1. Коновалов, В. В. Применение программного обеспечения Aspen HYSYS для расчетов системы сбора и подготовки скважинной продукции : учебно-методическое пособие / В. В. Коновалов, А. В. Алекина. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСБ, 2017. — 132 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90707.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Королев, В. Т., Информационные технологии в профессиональной деятельности+Приложение : учебное пособие / В. Т. Королев. — Москва: КноРус, 2021. — 357 с. — ISBN 978-5-406-08493-9. — URL: <https://book.ru/book/940129>. — Текст: электронный.

3. Янченко, В. С., nanoCAD – просто, эффективно, перспективно. Самоучитель САПР с нуля: учебник / В. С. Янченко. — Москва: Русайнс, 2022. — 227 с. — ISBN 978-5-4365-9572-6. — URL: <https://book.ru/book/944761>. — Текст: электронный.

4. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для вузов / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9347-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254681>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Аитова, Э. З. Информатика и ИКТ: конспект лекций: учебное пособие / Э. З. Аитова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 170 с. — ISBN 978-5-9961-0873-2. — Текст: электронный

// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58729>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Варакин А.С. AutoCAD / А.С. Варакин. М.; СПб.; Киев: Диалектика, 2006. 1040 с.
7. Полещук Н.Н. AutoCAD 2007: наиболее полное руководство / Н.Н. Полещук. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 1120 с.
8. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Программные средства информационных технологий: Учебное пособие для сред. проф. учеб. заведений. [Кн.4]. Программные средства информационных технологий / В.Б. Попов. М.: Финансы и статистика, 2005.— 216 с.
9. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий: учебное пособие для сред. проф. учеб. заведений. [Кн.6]. Введение в компьютерную графику / В.Б. Попов. - М.: Финансы и статистика, 2005. 128 с.
10. Андреев А.Г. Microsoft Windows XP: Home Edition и Professional: наиболее полное руководство / А.Г. Андреев [и др.]; под общ. ред. А.Н. Чекмарева. Русск. версии. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 624 с.
11. Безручко В.Т. Презентации PowerPoint / В.Т.Безручко. М.: Финансы и статистика, 2005. 112 с.
12. Бондаренко С.В. Microsoft Office / С.В. Бондаренко, М.Ю. Бондаренко. М. и др.: Питер, 2005. 112 с.
13. Глушаков С.В. Microsoft Office 2007. Лучший самоучитель / С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Владимир: АСТ: ВКТ, 2008.— 448 с.: ил.
14. Сергеев А.П. Microsoft Office 2007: самоучитель / А.П. Сергеев. М. [и др.]: Диалектика, 2007. 432 с.
15. Жарков Н.В. AutoCAD 2007: эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. Офиц. рус. версия. СПб.: Наука и техника, 2007.— 608 с.
16. Музыченко В.Л. Самоучитель компьютерной графики. Русские и английские версии программ: [учеб. пособие] / В.Л. Музыченко, О.Ю. Андреев. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: NT Press:Триумф, 2007.— 432 с.
17. Лавренов С.М. Excel: сб. примеров и задач / С.М. Лавренов. М.: Финансы и статистика, 2006. 336 с.
18. Попов В.Б. Основы компьютерных технологий / В.Б. Попов. М.: Финансы и статистика, 2002. 704 с.
190. Сергеев И.В. 100% самоучитель AutoCAD 2008 / И.В. Сергеев, А.Б. Анохин. Русск. версия. М.: Технолоджи-3000: Триумф, 2008. 384 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.autocad-profi.ru/uroki.php> – уроки AutoCAD;
2. <http://www.autocad-profi.ru/videouroki.php> – видео уроки AutoCAD.
3. <http://certifications.ru/tests/list/> – работа в Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD.
4. <http://cyberleninka.ru/> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа.
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, доступ авторизованный

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Табличный редактор Microsoft Excel;
3. Пакет офисных приложений «МойОфис».
4. САПР КОМПАС-3D.
5. САПР Autodesk AutoCAD.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».