

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СУРГУТСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Сургуте)

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

Прикладные программные продукты

21.03.01 Нефтегазовое дело

**Эксплуатация и обслуживание объектов
добычи нефти**

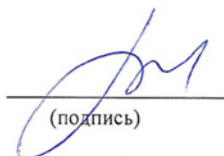
очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти к результатам освоения дисциплины «Скважинная добыча».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

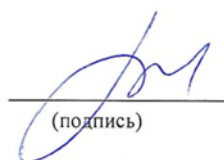
И.о.заведующего кафедрой


(подпись)

Р.Д. Татлыев

СОГЛАСОВАНО:

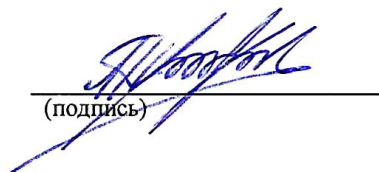
И.о.заведующего выпускающей кафедрой


(подпись)

Р.Д. Татлыев

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры НД, к.э.н.


(подпись)

Янукян А.П.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Прикладные программные продукты»: является формирование системы знаний об основных видах прикладного программного обеспечения, используемого в инженерной деятельности, их областях применения, преимуществах использования и ограничений.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний об основных видах прикладного программного обеспечения, используемого для решения технических задач;
- овладеть навыками работы с современным программным обеспечением как на этапе проектирования объектов нефтегазового производства, так и на этапе его эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- работу с компьютером как средством управления информацией
- назначение и принципы работы программного обеспечения
- стандартных программных средств для проектирования

умение:

- использовать компьютерные технологии
- пользоваться средствами обработки информации
- выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы

владение:

- навыками использования программных средств
- навыками работы с компьютером
- навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

Содержание дисциплины «Прикладные программные продукты» является логическим продолжением содержания дисциплин «Геолого-технологическое моделирование», «Программирование», «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать (З1): перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах
		Уметь (У1): выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы
		Владеть (В1): навыками работы с использованием стандартных программных средств

ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.4 Оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать (З1): назначение и принцип программного обеспечения сопровождения технологических процессов
		Уметь (У1): использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов
		Владеть (В1): навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	контроль		
очная	4/8	24	24	-	-	60	зачет
очная/очно-заочная	5, А	18	18	-	-	72	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очная (ОФО)/очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Лек.	Пр.	Лаб.				
1	1	Прикладное программное обеспечение	6/4	6/4	-/-	15/19	27/27	ПКС-1.4 ПКС-4.4	Тест
2	2	Специализированные прикладные программные продукты	6/4	6/4	-/-	15/19	27/27	ПКС-1.4 ПКС-4.4	Тест
3	3	САЕ-системы.	6/4	6/4	-/-	15/19	27/27	ПКС-1.4 ПКС-4.4	Тест
4	4	Системы автоматизации инженерных расчетов	6/6	6/6	-/-	15/15	27/27	ПКС-1.4 ПКС-4.4	Тест
Итого:			24/18	24/18	-/-	60/72	108/108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Прикладное программное обеспечение

Программное обеспечение и его классификация. Прикладные программы и пакеты прикладных программ (ППП). История развития прикладного программного обеспечения. Программные продукты. Прикладные программные продукты. Технология, основы создания и проектирования. Прикладные программные продукты в нефтегазовой отрасли. Технологический цикл разработки программных продуктов для прикладных задач. Способы хранения и обработки данных.

Раздел 2. Специализированные прикладные программные продукты

Области применения. Принципы построения, структура и технология использования СУБД (на примере Microsoft Access). Общие принципы подготовки электронных презентаций. Классификация, этапы создания. Сервис WWW, создание Web-документов.

Раздел 3. САЕ-системы.

Обзор существующих программных САЕ систем на основе метода конечных элементов.

Раздел 4. Системы автоматизации инженерных расчетов

Обзор специализированных программных комплексов. Универсальный математический комплекс: Matchad

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/ п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО/ ОЗФО	
1	1	6/4	Прикладное программное обеспечение
2	2	6/4	Специализированные прикладные программные продукты
3	3	6/4	САЕ-системы.
4	4	6/6	Системы автоматизации инженерных расчетов
Итого:		24/18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО /ОЗФО	
1	1	3/2	Ввод и редактирование данных. Вставка формул и редактирование данных.
2	1	3/2	Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм
3	2	3/2	MS Access. Создание межтабличных связей. Сортировка и фильтрация данных.
4	2	3/2	Создание презентаций. Работа в MS Power Point
5	3	3/2	Создание простой модели в SolidWorks
6	3	3/2	Создание сборки из нескольких деталей в SolidWorks
7	4	3/3	Решение системы линейных уравнений. Определение интегралов
8	4	3/3	Построение графиков
Итого:		24/18	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисци- плины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО ОЗФО		
1	1	15/19	История развития современного прикладного программного обеспечения. Программное обеспечение с открытым кодом.	Подготовка к практическим занятиям
2	2	15/19	Программные продукты для коммерческого использования. Аналоги коммерческих продуктов с открытым кодом.	Подготовка к практическим занятиям
3	3	15/19	САЕ-системы история их появления. САЕ-системы зару-	Подготовка к практическим занятиям

			бежного и российского производства, преимущества и недостатки.	
4	4	15/15	Системы автоматизации инженерных расчетов для коммерческого использования и с открытым кодом, преимущества и недостатки.	Подготовка к практическим занятиям
Итого:		60/72		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
	Решение задач	0-40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

– Электронная библиотечная система Elib, полнотекстовая база данных ТИУ, <http://elib.tsogu.ru/> (дата обращения 30.08.19)

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/> (дата обращения 30.08.19)

– Профессиональные справочные системы. Национальный центр распространения информации ЕЭК ООН. – Режим доступа: <http://www.cntd.ru> (дата обращения: 29.08.2019).

– Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 29.08.2019).

– Система поддержки учебного процесса «Educon»;

– ЭБС «Издательства Лань», Гражданско-правовой договор №885-18 от 07.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2020 г.);

– ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ», Гражданско-правовой договор № 884-18 от 08.08.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (до 31.08.2020 г.);

– ЭБС «Перспект», Гражданско-правовой договор № 882-18 от 09.08.2018 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ПРОСПЕКТ»;

– Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;

– Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГТУ (г. Ухта).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Windows 8 (Лицензионное соглашение №8686341), Microsoft Office Professional Plus (Договор №1120-18 от 03 августа 2018 г.).

9.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: MS Office

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

3	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
4	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно!

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине: «Прикладные программные продукты» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / сост. Д.К. Берестин

11.2. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Прикладные программные продукты», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / сост. Д.К. Берестин

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Прикладные программные продукты**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
ПКС-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Знать (З1): перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах	не знает перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах	частично знает перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах	знает перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах	отлично знает перечень прикладных программных продуктов для расчетов и построения графических объектов при проектных работах
		Уметь (У1): выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы контроль производственных процессов	не умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы контроль производственных процессов	умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы контроль производственных процессов, испытывает затруднения	умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы контроль производственных процессов	уверенно умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы контроль производственных процессов


Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
		Владеть (В1): навыками работы с использованием стандартных программных средств	не владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств	слабо владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств	владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств	уверенно владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.4 Оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать (З1): назначение и принципы программного обеспечения сопровождения технологических процессов	не знает назначение и принципы программного обеспечения сопровождения технологических процессов	частично знает назначение и принципы программного обеспечения сопровождения технологических процессов	знает назначение и принципы программного обеспечения сопровождения технологических процессов	уверенно знает назначение и принципы программного обеспечения сопровождения технологических процессов
		Уметь (У1): использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов	не умеет использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов	умеет использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов, испытывает затруднения	умеет использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов	отлично умеет использовать компьютерные технологии оперативного сопровождения технологических процессов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
		Владеть (В1): навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела	не владеет навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела	слабо владеет навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела	владеет навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела	уверенно владеет навыками использования программных средств при оперативном сопровождении технологических процессов в области нефтегазового дела

КАРТА**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**Дисциплина **Прикладные программные продукты**Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	Костюк А.В., Бобонец С.А., Флегонтов А.В., Черных А.К., Информационные технологии. Базовый курс: Учебник. – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 604 с.: илл.	Электр. ресурс	100	100	+

И.о.заведующего кафедрой



(подпись)

Р.Д. Татлыев

«31» 08 2020 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

_____ (должность, ученое звание, степень) _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

И.О. Заведующего кафедрой _____ Р.Д. Татлыев

СОГЛАСОВАНО:

И.о. Заведующего выпускающей кафедрой/

Руководить образовательной программой _____ Р.Д. Татлыев

« ____ » _____ 20__ г.