

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключевский Сергей  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.04.2024 14:39:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

ДИРЕКТОР ВИШ ЕГ

\_\_\_\_\_ А.Л. ПИМНЕВ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ Г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Прикладные программные продукты

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.П. Овчинников

Рабочую программу разработал:

Е.В. Паникаровский, доцент кафедры НБ, канд.техн.наук,

## 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 факультативным дисциплинам учебного плана.

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 «Программирование», «Системы искусственного интеллекта».

## 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
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации и проведения инженерных расчетов.	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-6 Способность применять процессный подход в	ПКС-6.3 Планирует и разрабатывает производственные процессы	Знать (З2) современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли

практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Уметь (У2) корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		Владеть (В2) навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий
ПКС-8 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-8.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать (З3) нормативно-техническую документацию, стандарты, действующие инструкции
		Уметь (У3) осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций
		Владеть (В3) навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетных единицы, 36 часов

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс, семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Контроль, час.	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия			
очная	4/8	12	12	-	-	12	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### -очная форма обучения (ОФО)

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	3	3	-	3	9	ОПК-5.4	Тест №1
2	2	Специализированные прикладные программные про-	3	3	-	3	9	ОПК-5.4 ПКС-6.3	Тест №1

		дукты							
3	3	САЕ-системы.	3	3	-	3	9	ПКС-6.3 ПКС-8.2	Тест №2
4	4	Системы автоматизации инженерных расчетов	3	3	-	3	9	ОПК-5.4 ПКС-6.3 ПКС-8.2	Тест №3
Зачет			-	-	-	-	-	ОПК-5.4 ПКС-6.3 ПКС-8.2	Вопросы к зачету
Итого:			12	12	-	12	36		

## 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 по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	3	Прикладное программное обеспечение
2	2	3	Специализированные прикладные программные продукты
3	3	3	САЕ-системы.
4	4	3	Системы автоматизации инженерных расчетов
Итого:		12	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	1	Ввод и редактирование данных. Вставка формул и редактирование данных.
2	1	2	Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм
3	2	1	MS Access. Создание межтабличных связей. Сортировка и фильтрация данных.
4	2	2	Создание презентаций. Работа в MS Power Point
5	3	1	Создание простой модели в SolidWorks
6	3	2	Создание сборки из нескольких деталей в SolidWorks
7	4	1	Решение системы линейных уравнений. Определение интегралов
8	4	2	Построение графиков
Итого:		12	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	3	История развития современного прикладного программного обеспечения. Программное обеспечение с открытым кодом.	Изучение теоретического материала по разделам дисциплины
2	2	3	Программные продукты для коммерческого использования. Аналоги коммерческих продуктов с открытым кодом.	Изучение теоретического материала по разделам дисциплины
3	3	3	САЕ-системы история их появления. САЕ-системы зарубежного и российского производства, преимущества и недостатки.	Изучение теоретического материала по разделам дисциплины
4	4	3	Системы автоматизации инженерных расчетов для коммерческого использования и с открытым кодом, преимущества и недостатки.	Изучение теоретического материала по разделам дисциплины
5	1-4			Подготовка к зачету
Итого:		12		

5.2.3. Преподавание дисциплины 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 №1	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
2	Тестирование №2	0-30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
3	Тестирование №3	0-40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-40
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поиск системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Educon.

- Программный комплекс «Saphir»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Свободно-распространяемое ПО.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Прикладные программные продукты	Лекционные и практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, и практических работ; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 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»

### 11.2. 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.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Прикладные программные продукты

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ОПК-5</b>	ОПК-5.4. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации и проведения инженерных расчетов.	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 основной 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 как коммерческих так и с открытым кодом
		Уметь (У1): выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы	Не умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы	Слабо умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы	Умеет выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы	Умеет быстро и в оптимальные сроки выполнять с помощью программного обеспечения типовые проектные работы
		Владеть (В1): навыками работы с использованием стандартных программных средств	Не владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств	Обладает слабыми навыками работы с использованием стандартных программных средств	Владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств, но допускает ошибки	Владеет навыками работы с использованием стандартных программных средств

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6	ПКС-6.3 Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Знать (З2) современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли	Не знает современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли	Слабо знает современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно знает современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь (У2) корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Не умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Частично умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	Достаточно умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации о умеет	Умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации о умеет
		Владеть (В2) навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий	Не владеет навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий	Частично владеет навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий	Достаточно владеет навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий	Полностью владеет навыками планирования производственных процессов с учетом новых технологий
ПКС-8	ПКС-8.2 Разрабатывает типовые проектные документы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать (З3) нормативно-техническую документацию, стандарты, действующие инструкции	Не знает нормативно-техническую документацию, стандарты, действующие инструкции	Слабо знает нормативно-техническую документацию, стандарты, действующие инструкции	Достаточно знает нормативно-техническую документацию, стандарты, действующие инструкции	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативно-технической документации, стандарты, действующие инструкции

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У3) осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций	Не умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций	Слабо умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций	Умеет достаточно осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций	Умеет осуществлять выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций
		Владеть (В3) навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения	Не владеет навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения	Слабо владеет навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения	Достаточно владеет навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения	Владеет навыками работы с документами с использованием специализированного программного обеспечения

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Прикладные программные продукты

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

№ 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.	ЭР*	30	100	+