

Энгельсский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

Б.1.3.1.2 «Спецглавы нефтегазового дела»  
направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»

Формы обучения: очная, очно-заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Спецглавы нефтегазового дела» направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 21.03.01 «Нефтегазовое дело», утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018 г. №96.

Рабочая программа:

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры "Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств" от «14» мая 2026 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой Левкина /Н.Л. Левкина/

**одобрена** на заседании УМКН от «15» мая 2026 г., протокол №4.

Председатель УМКН Левкина /Н.Л. Левкина/

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: подготовка бакалавров для производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств.

Задачи изучения дисциплины:

- подготовка к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа;
- формирование у студентов приемов исследовательской деятельности (постановка задачи, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка ее решения);
- развитие профессионального мышления;
- подготовка к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов бурения нефтяных и газовых скважин, разработкой и эксплуатацией месторождений углеводородов, их транспорта и хранения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Спецглавы нефтегазового дела» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК 3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической	ИД-бпк-3 Владеет нормативно-технической документацией и инструкциями, необходимыми для модернизации, внедрения и эксплуатации оборудования для добычи, транспорта и хранения	<b>знать:</b> требования нормативно-технической документации по технологии и технике бурения нефтяных и газовых скважин; показатели в нефтегазодобыче и трубопроводном транспорте;

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации, инструкций	нефти и газа	<p><b>уметь:</b> обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций по выбору оборудования для добычи нефти и газа, ремонта скважин;</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с нормативно-технической документацией; методами оценки уровня техники и технологии бурения, эксплуатации и ремонта скважин; задачами приближенного прогнозирования технического состояния скважин; методами организации процесса добычи углеводородного сырья.</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### *очная форма обучения*

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	по семестрам 6 семестр
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	48	48
• занятия лекционного типа,	16	16
• занятия семинарского типа:		
практические занятия	32	32
лабораторные занятия		
в том числе занятия в форме практической подготовки		
2. Самостоятельная работа студентов, всего	60	60
– курсовая работа (проект)	-	-
– расчетно-графическая работа	-	-
3. Промежуточная аттестация		зачет
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в акад. часах	108	108

### ***очно-заочная форма обучения***

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	по семестрам
		6 семестр
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	20	20
• занятия лекционного типа,	10	10
• занятия семинарского типа:		
практические занятия	10	10
лабораторные занятия		
в том числе занятия в форме практической подготовки		
2. Самостоятельная работа студентов, всего	88	88
– курсовая работа (проект)	-	-
– расчетно-графическая работа	-	-
3. Промежуточная аттестация		зачет
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в акад. часах	108	108

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Нефть и газ как минеральное сырье.**

Роль нефти и газа как топливного и химического сырья. Мировые запасы нефти и газа. Основные нефтегазоносные регионы в мире и в России. Методы разведки (геологические, геофизические, геохимические) и добычи нефти и газа. Добыча нефти. Проблема повышения нефтеотдачи пластов и методы ее решения.

#### **Тема 2. Химический и фракционный состав нефти и газа.**

Состав и классификация нефтей. Фракционный состав. Элементный состав. Химические классификации: групповой состав, прямые и косвенные классификации, технологическая классификация. Химический состав нефти и газа: газообразные углеводороды (природный газ, газовые фракции газоконденсатных месторождений, попутные нефтяные газы, ШФЛУ), алканы легких фракций, алканы средних фракций (цикланы), алканы тяжелых фракций, циклоалканы, арены нефти. Смолы и асфальтены.

Гетероатомные и минеральные компоненты нефти. Серо-, кислород-, азотсодержащие соединения. Минеральные компоненты нефти. Химическое строение молекул нефтяных углеводородов, их структурные типы и реакционные центры. Способы активации молекул нефтяных углеводородов: нагревание, облучение, химическое инициирование, катализ.

#### **Тема 3. Добыча нефти и газа.**

Физика продуктивного пласта. Этапы добычи нефти и газа. Разработка

нефтяных и газовых месторождений. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

Системы сбора нефти на промыслах. Промысловая подготовка нефти. Установки комплексной подготовки нефти.

Системы промышленного сбора природного газа. Промысловая подготовка газа.

#### **Тема 4. Физические процессы первичной переработки нефти и газа.**

Подготовка сырой нефти к переработке (дегазация, стабилизация, обезвоживание, обессоливание, дезмульгирование). Фракционная перегонка и ректификация. Состав и свойства фракций.

Подготовка газа к переработке. Компримирование газа. Отбензинивание газа. Газофракционирующие установки.

### **5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий**

#### ***очная форма обучения***

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	
1.	Нефть и газ как минеральное сырье	2	-	12	ИД-бпк-3
2.	Химический и фракционный состав нефти и газа	4	12	14	ИД-бпк-3
3.	Добыча нефти и газа	4	8	14	ИД-бпк-3
4.	Физические процессы первичной переработки нефти и газа	6	12	20	ИД-бпк-3
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	

#### ***очно-заочная форма обучения***

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)			Код индикатора достижения компетенции
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	
1.	Нефть и газ как минеральное сырье	2	-	20	ИД-бпк-3

2.	Химический и фракционный состав нефти и газа	2	4	20	ИД-6ПК-3
3.	Добыча нефти и газа	2	2	20	ИД-6ПК-3
4.	Физические процессы первичной переработки нефти и газа	4	4	28	ИД-6ПК-3
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>88</b>	

## 5.2. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практического занятия	Объем дисциплины в акад. часах	
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
2	Химический и фракционный состав нефти и газа	Расчет компонентного состава нефти. Средняя температура кипения. Характеризующий фактор.	2	2
		Расчет плотности, молярной массы, вязкости, давления насыщенных паров нефтепродуктов. Критические и приведенные параметры. Расчет тепловых свойств нефтепродуктов.	4	2
		Расчет физико-химических свойств газовых смесей. Плотность газов.	2	
		Критические и приведенные параметры газов. Вязкость газовых смесей.	2	
		Расчет тепловых свойств газов.	2	
3	Добыча нефти и газа	Расчет давления насыщения нефти газом, плотности и усадки нефти в пластовых условиях. Работа с номограммами.	2	2
		Определение коэффициентов сжимаемости и растворимости газов. Работа с номограммами.	2	
		Определение физических свойств нефте-газосодержащих пород.	4	
4	Физические процессы первичной переработки нефти и газа	Расчет сепарационного оборудования для подготовки нефти	6	2
		Расчет сепарационного оборудования для подготовки газа	6	2
	<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>10</b>

### 5.3. Перечень лабораторных работ

*Лабораторные занятия не предусмотрены.*

### 5.4. Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Объем дисциплины в акад. часах	
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
1	Нефть и газ как минеральное сырье	Элементы общей и нефтепромысловой геологии	12	20
2	Химический и фракционный состав нефти и газа	Водонефтяные дисперсные системы. Газонефтяные дисперсные системы. Физические свойства нефти. Состав и свойства углеводородных газов.	14	20
3	Добыча нефти и газа	Подготовка скважины к эксплуатации. Эксплуатация нефтедобывающих скважин. Особенности конструкции газовых скважин и добычи природного газа	14	20
4	Физические процессы первичной переработки нефти и газа	Нефтеперерабатывающие и газоперерабатывающие заводы.	20	28
	<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>88</b>

### 6. Расчетно-графическая работа

*Расчетно-графическая работа не предусмотрена*

### 7. Курсовая работа

*Курсовая работа не предусмотрена*

### 8. Курсовой проект

*Курсовой проект не предусмотрен*

### 9. Контрольная работа

*Контрольная работа не предусмотрена.*

### 10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в

рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

## **11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **11.1 Рекомендуемая литература**

1. Тетельмин, В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс [Текст]: учебное пособие / Тетельмин В.В., Язев В.А. – Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014. – 800 с. Экземпляры всего: 4.

2. Гридин, В. А. Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 202 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92537.html>

3. Рябов, В.Д. Химия нефти и газа [Текст]: учебное пособие / Рябов В.Д. – М.: ИД «Форум» - Инфра-М, 2014. – 336 с. Экземпляры всего: 8.

4. Таранова, Л.В. Эксплуатация оборудования переработки нефти и газа: учебное пособие / Л. В. Таранова, Е. О. Землянский. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. - 113 с. - ISBN 978-5-9961-1591-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83748.html>

5. Пономарева, Г. А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства : учебное пособие / Г. А. Пономарева. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 99 с. - ISBN 978-5-7410-1411-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/61419.html>

6. Основы нефтегазового дела: практикум / составители И. В. Мурадханов, Р. Г. Чернявский. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 143 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/66084.html>

7. Агабеков, В.Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Текст]: учебное пособие / Агабеков В.Е., Косяков В.К. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 458 с. Экземпляры всего: 3.

### **11.2. Периодические издания**

*Не используются*

### **11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы**

*Не используются*

### **11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов**

1. Учебно-методические материалы по дисциплине «Спецглавы нефтегазового дела» (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС

ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1325>

2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

### **11.5 Электронно-библиотечные системы**

1. «ЭБС IPRbooks»,
2. ЭБС «Лань»
3. «ЭБС elibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

### **11.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://elibrary.ru> / Научная электронная библиотека
2. <http://www.iprbookshop.ru> / Электронная библиотечная система IPRbooks
3. <http://lib.sstu.ru> / Научно-техническая библиотека СГТУ имени Гагарина Ю.А.
4. <https://www.edu.ru> / «Российское образование» - федеральный портал
5. <http://www.runnet.ru> / Федеральная университетская компьютерная сеть России

### **11.7 Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)**

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья  
Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных**

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

#### **12.1 Перечень информационно-справочных систем**

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс»

#### **12.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым

комплектom лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

1) Лицензионное программное обеспечение:

2) Свободно распространяемое программное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

### **13. Материально-техническое обеспечение**

*Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа*

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 24 стула; рабочее место преподавателя; доска для написания фломастером; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук с подключением к сети с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины

*Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций*

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 24 стула; рабочее место преподавателя; доска для написания фломастером; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук с подключением к сети с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины

Рабочую программу составил:

старший преподаватель кафедры ТОХП  / В.А. Денисов /

#### 14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМКС/УМКН \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /