

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"  
Факультет машиностроительных и  
химических технологий

*План одобрен Ученым советом  
протокол № 3 от 18.03.2024*

**УТВЕРЖДАЮ**  
*Ректор Э.А. Дмитриев  
20.03.2024*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**15.04.02**

Направление подготовки "Технологические машины и оборудование"

Профиль "Оборудование нефтегазопереработки"

*Квалификация: магистр*

*Форма обучения: очная форма*

*Срок обучения: 2 года*

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2024 г.*

### СОГЛАСОВАНО

*Начальник УМУ*

*Зав. кафедрой МС*

*Декан факультета ФМХТ*

*Е.Е. Поздеева*

*Т.А. Отряскина*

*П.А. Саблин*

### Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>2592</b>	<b>486</b>	<b>154</b>	<b>38</b>	<b>294</b>	<b>1887</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>1908</b>	<b>320</b>	<b>124</b>	<b>24</b>	<b>172</b>	<b>1369</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>210</b>		
Теория и практика научных исследований			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-1; УК-1	МС
Компьютерные технологии в нефтегазовой отрасли		1				1	0	0	4	144	24	0	24	0	120				ОПК-6; ОПК-13	МС
Технологические машины и аппараты нефтегазопереработки		1				0	1	0	5	180	36	24	0	12	144				ОПК-9	МС
Безопасная эксплуатация оборудования переработки нефти и газа	1					0	1	0	5	180	24	12	0	12	120	1		35	ОПК-10	МС
Мониторинг и диагностика оборудования переработки нефти и газа	2					1	0	0	4	144	28	14	0	14	80	1		35	ОПК-11; ОПК-12	МС
Стандартизация и сертификация в машиностроении	2					0	1	0	3	108	28	14	0	14	44	1		35	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	МС
Управление проектами		3				1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-3; УК-2; УК-3	ПЭИТ
Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-14	ППСР
Теоретические основы расчета машин и аппаратов переработки нефти и газа	3					0	1	0	5	180	24	12	0	12	120	1		35	ОПК-9	МС
Экономическое обоснование конструкторско-технологических решений	3					1	0	0	5	180	12	0	0	12	132	1		35	ОПК-8; ПК-3	МС
Исследование объектов нефтегазопереработки в САЕ-системах		3				0	1	0	4	144	24	0	0	24	120				ОПК-5	МС
Комплексный проект			3		3	0	0	0	4	144	24	0	0	24	117	3			ОПК-9	МС
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>35</b>		
<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>35</b>		

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	ЭКЗ	ЗачО	Зач	КР	КП	КТР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Энергосберегающие и ресурсосберегающие процессы в технологии переработки нефти и газа	1					1	0	0	5	180	24	12	0	12	120	1		35	ОПК-7	МС
Ресурсосберегающие технологии в машиностроении	1					1	0	0	5	180	24	12	0	12	120	1		35	ОПК-7	МС
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>972</b>	<b>214</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	<b>146</b>	<b>722</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>35</b>		
Профессиональный иностранный язык			1			1	0	0	3	108	24	0	0	24	84				УК-4	ЛМК
Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				ПК-1	МТНМ
Планирование и организация монтажных и ремонтных работ	2					0	1	0	5	180	56	14	14	28	88	1		35	ПК-3	МС
Совершенствование технологического оборудования переработки нефти и газа		2				0	1	0	4	144	28	0	0	28	116				ПК-2	МС
Технологическое обеспечение опытно-конструкторских разработок в нефтегазопереработке		2				1	0	0	5	180	28	14	0	14	152				ПК-2; ПК-3	МС
Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"			2			0	0	0	2	72	14	0	0	14	58				УК-1; УК-6	МС
Научный семинар			3			0	0	0	2	72	12	0	0	12	60				УК-4; УК-6	МС
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Социальное поведение и управление персоналом			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-3; УК-5; УК-6	ММГУ
Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности			1			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				УК-6; УК-5; УК-3	ММГУ
<b>Практика</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>1116</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1060</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>318</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КГР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Учебная практика (научно-исследовательская работа)			1-3			0	0	0	10	360	0	0	0	0	318	42			УК-1; УК-2; ПК-1; ОПК-1	МС
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>742</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		4				0	0	0	15	540	0	0	0	0	534	6			ПК-2	МС
Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)		4				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-2; ПК-3; УК-1; ПК-1	МС
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>260</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	ОПК-9; ОПК-4; ОПК-12; ОПК-11; ОПК-14; ОПК-3; ОПК-2; УК-1; УК-2; ПК-3; ПК-2; УК-6; УК-4; УК-5; УК-3	МС
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				190	26			ПК-2; ПК-3; ОПК-8; ОПК-13; ОПК-1; ОПК-10; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1	МС
<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>52</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	28	14	0	14	80				УК-6	ММГУ
Цифровое предпринимательство			3			1	0	0	3	108	24	12	0	12	84				ОПК-6	ММГУ

## Справочник компетенций

Индекс	Содержание
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций
Б1.В.06	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-2</b>	<b>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области
Б1.О.07	Управление проектами
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-3</b>	<b>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б1.О.07	Управление проектами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-4</b>	<b>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
УК-4.1	Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий
Б1.В.01	Профессиональный иностранный язык
Б1.В.07	Научный семинар
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-5</b>	<b>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
УК-5.1	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов
УК-5.2	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов
УК-5.3	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-6</b>	<b>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

Индекс	Содержание
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры
Б1.В.06	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"
Б1.В.07	Научный семинар
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования</b>
ОПК-1.1	Знает критерии оценки результатов исследования
ОПК-1.2	Умеет формулировать цели и задачи исследования, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
ОПК-1.3	Владеет навыками проведения исследований и оценки полученных результатов
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса</b>
ОПК-2.1	Знает перечень технической документации при реализации технологического процесса
ОПК-2.2	Умеет проводить экспертизу технической документации
ОПК-2.3	Владеет навыками разработки технической документации
Б1.О.06	Стандартизация и сертификация в машиностроении
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</b>
ОПК-3.1	Знает современные методы организации работы коллектива и систем управления качеством
ОПК-3.2	Умеет организовывать работу коллективов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ОПК-3.3	Владеет навыками определения порядка выполнения работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
Б1.О.06	Стандартизация и сертификация в машиностроении
Б1.О.07	Управление проектами
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин</b>

Индекс	Содержание
ОПК-4.1	Знает нормативные документы для реализации проектов и программ, направленных на создание элементов оборудования нефтегазопереработки
ОПК-4.2	Умеет разрабатывать методические и нормативные документы при реализации проектов и программ, направленных на создание элементов оборудования нефтегазопереработки
ОПК-4.3	Владеет навыком разработки методических и нормативных документов при реализации проектов и программ, направленных на создание элементов оборудования нефтегазопереработки
Б1.О.06	Стандартизация и сертификация в машиностроении
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов</b>
ОПК-5.1	Знает аналитические и численные методы, используемые при создании математических моделей оборудования
ОПК-5.2	Умеет разрабатывать математические модели оборудования и систем
ОПК-5.3	Владеет навыками создания математических моделей оборудования, систем, технологических процессов
Б1.О.11	Исследование объектов нефтегазопереработки в САЕ-системах
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности</b>
ОПК-6.1	Знает современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.2	Умеет выбирать информационных ресурсов, содержащие релевантную информацию об объекте научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.3	Владеет навыками систематизации, обработки и хранения информации с помощью баз данных и информационно-коммуникационных технологий
Б1.О.02	Компьютерные технологии в нефтегазовой отрасли
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Цифровое предпринимательство
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</b>
ОПК-7.1	Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
ОПК-7.2	Умеет проводить энергетическое и экологическое обследование предприятия, разрабатывать программы действий по энерго- и ресурсосбережению
ОПК-7.3	Владеет навыками сбора и обработки информации о расходе материальных и энергетических ресурсов
Б1.О.ДВ.01.01	Энергосберегающие и ресурсосберегающие процессы в технологии переработки нефти и газа
Б1.О.ДВ.01.02	Ресурсосберегающие технологии в машиностроении
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-8</b>	<b>Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</b>
ОПК-8.1	Знает методики анализа материальных затрат на обеспечение производственной деятельности подразделений
ОПК-8.2	Умеет проводить анализ затрат деятельности производственного подразделения
ОПК-8.3	Владеет навыками расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений



Индекс	Содержание
Б1.О.10	Экономическое обоснование конструкторско-технологических решений
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-9</b>	<b>Способен разрабатывать новое технологическое оборудование</b>
ОПК-9.1	Знает методы проектирования и разработки нового оборудования
ОПК-9.2	Умеет проектировать оборудование нефтегазопереработки
ОПК-9.3	Владеет навыками проектирования оборудования нефтегазопереработки
Б1.О.03	Технологические машины и аппараты нефтегазопереработки
Б1.О.09	Теоретические основы расчета машин и аппаратов переработки нефти и газа
Б1.О.12	Комплексный проект
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-10</b>	<b>Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</b>
ОПК-10.1	Знает мероприятия по обеспечению норм экологической безопасности при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования
ОПК-10.2	Умеет оценивать соответствия оборудования требованиям норм экологической и пожарной безопасности
ОПК-10.3	Владеет навыками составления инструкций по пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды
Б1.О.04	Безопасная эксплуатация оборудования переработки нефти и газа
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-11</b>	<b>Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании</b>
ОПК-11.1	Знает методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании
ОПК-11.2	Умеет проводить испытания по определению физико-механических свойств материалов
ОПК-11.3	Владеет навыками выбора метода исследования материалов
Б1.О.05	Мониторинг и диагностика оборудования переработки нефти и газа
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-12</b>	<b>Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</b>
ОПК-12.1	Знает современные методы исследования технологического оборудования
ОПК-12.2	Умеет определять потребности в организации и проведения исследований
ОПК-12.3	Владеет навыками анализа и представления результатов исследования оборудования
Б1.О.05	Мониторинг и диагностика оборудования переработки нефти и газа
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-13</b>	<b>Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности</b>
ОПК-13.1	Знает современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования
ОПК-13.2	Умеет применять алгоритмы моделирования работы оборудования и испытания их работоспособности
ОПК-13.3	Владеет навыками работы в современных цифровых программах проектирования технологических машин и оборудования

Индекс	Содержание
Б1.О.02	Компьютерные технологии в нефтегазовой отрасли
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-14</b>	<b>Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</b>
ОПК-14.1	Знает требования к программам учебных дисциплин и курсов, соответствующую научную, техническую и научно-методическую литературу
ОПК-14.2	Умеет разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы
ОПК-14.3	Владеет навыками самостоятельной разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований
Б1.О.08	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ПК-1</b>	<b>Способен проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня объекта нефтегазопереработки</b>
ПК-1.1	Знает основы гражданского права в области интеллектуальной собственности, авторского права, патентного права; основные нормативные документы для оформления заявок и получения патентов на изобретения и промышленные образцы в области нефтегазопереработки
ПК-1.2	Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования; оформлять заявки на изобретения и промышленные образцы в области нефтегазопереработки
ПК-1.3	Владеет навыками подготовки документов на регистрацию заявки и получение патента на изобретения и промышленные образцы в области нефтегазопереработки
Б1.В.02	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации при выполнении опытно-конструкторских разработок в области нефтегазопереработки</b>
ПК-2.1	Знает методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок
ПК-2.2	Умеет оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2.3	Владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования
Б1.В.04	Совершенствование технологического оборудования переработки нефти и газа
Б1.В.05	Технологическое обеспечение опытно-конструкторских разработок в нефтегазопереработке
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-3</b>	<b>Способен внедрять результаты научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок в области нефтегазопереработки</b>
ПК-3.1	Знает методы и средства планирования и организации внедрения опытно-конструкторских разработок

Индекс	Содержание
ПК-3.2	Умеет применять нормативную документацию при проведении опытно-конструкторских работ
ПК-3.3	Владеет навыками оформления проектной документацией по результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Б1.В.03	Планирование и организация монтажных и ремонтных работ
Б1.В.05	Технологическое обеспечение опытно-конструкторских разработок в нефтегазопереработке
Б1.О.10	Экономическое обоснование конструкторско-технологических решений
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

**Курс - 1 Семестр - 1 (Осенний семестр)**

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.01	Профессиональный иностранный язык	3	108		З; КтР		24			24		84	1	УК-4	ЛМК
Б1.В.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	3	108		З; КтР		24	12		12		84	1	УК-3, УК-5, УК-6	ММГУ
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	3	108		З; КтР		24	12		12		84	1	УК-1, ОПК-1	МС
Б1.О.02	Компьютерные технологии в нефтегазовой отрасли	4	144		ЗД; КтР		24		24			120	1	ОПК-6, ОПК-13	МС
Б1.О.03	Технологические машины и аппараты нефтегазопереработки	5	180		ЗД; РГР		36	24		12		144	1	ОПК-9	МС
Б1.О.04	Безопасная эксплуатация оборудования переработки нефти и газа	5	180		РГР; Э	35	25	12		12	1	120	1	ОПК-10	МС
Б1.О.ДВ.01.01	Энергосберегающие и ресурсосберегающие процессы в технологии переработки нефти и газа	5	180		КтР; Э	35	25	12		12	1	120	1	ОПК-7	МС
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	2	72	1	3		14				14	58	1, 2, 3	ОПК-1, ПК-1, УК-2, УК-1	МС
Итого		30	360	1		70	196	72	24	84	16	814			

**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

Курс - 1 Семестр - 2 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.02	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	3	108		3; КтР		28	14		14		80	2	ПК-1	МТНМ
Б1.В.03	Планирование и организация монтажных и ремонтных работ	5	180		РГР; Э	35	57	14	14	28	1	88	2	ПК-3	МС
Б1.В.04	Совершенствование технологического оборудования переработки нефти и газа	4	144		ЗД; РГР		28			28		116	2	ПК-2	МС
Б1.В.05	Технологическое обеспечение опытно-конструкторских разработок в нефтегазопереработке	5	180		ЗД; КтР		28	14		14		152	2	ПК-3, ПК-2	МС
Б1.В.06	Научный семинар "Системы искусственного интеллекта"	2	72		3		14			14		58	2	УК-6, УК-1	МС
Б1.О.05	Мониторинг и диагностика оборудования переработки нефти и газа	4	144		КтР; Э	35	29	14		14	1	80	2	ОПК-11, ОПК-12	МС
Б1.О.06	Стандартизация и сертификация в машиностроении	3	108		РГР; Э	35	29	14		14	1	44	2	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-3	МС
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	144	2	3		14				14	130	1, 2, 3	ОПК-1, ПК-1, УК-2, УК-1	МС
Итого		30	432	2		105	227	70	14	126	17	748			

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

**Курс - 2 Семестр - 3 (Осенний семестр)**

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б1.В.07	Научный семинар	2	72		3		12			12		60	3	УК-6, УК-4	МС
Б1.О.07	Управление проектами	3	108		ЗД; КтР		24	12		12		84	3	ОПК-3, УК-3, УК-2	ПЭИТ
Б1.О.08	Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности	3	108		З; КтР		24	12		12		84	3	ОПК-14	ППСР
Б1.О.09	Теоретические основы расчета машин и аппаратов переработки нефти и газа	5	180		РГР; Э	35	25	12		12	1	120	3	ОПК-9	МС
Б1.О.10	Экономическое обоснование конструкторско-технологических решений	5	180		КтР; Э	35	13			12	1	132	3	ОПК-8, ПК-3	МС
Б1.О.11	Исследование объектов нефтегазопереработки в САЕ-системах	4	144		ЗД; РГР		24			24		120	3	ОПК-5	МС
Б1.О.12	Комплексный проект	4	144		З; КП		27			24	3	117	3	ОПК-9	МС
Б2.О.01(Н)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	4	144	2	3		14				14	130	1, 2, 3	ОПК-1, ПК-1, УК-2, УК-1	МС
Итого		30	360	2		70	163	36		108	19	847			

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

Курс - 2 Семестр - 4 (Весенний семестр)

Индекс	Дисциплина	Объем			Контроль		Контактная работа, час.					СРС, час.	Семестр изучения	Компетенции	Кафедра
		з.е.	час.	нед.	форм.	час.	всего	лек.	лаб.	пр.	ИКР				
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	15	540	10	ЗД		6				6	534	4	ПК-2	МС
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)	6	216	4	ЗД		8				8	208	4	ПК-2, ПК-1, УК-1, ПК-3	МС
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108								2	70	4	ОПК-4, УК-5, ОПК-12, ПК-3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ОПК-11, УК-6, УК-1, УК-4, УК-2, ОПК-14, УК-3, ОПК-9	МС
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	4							26	190	4	ОПК-1, ОПК-13, ОПК-10, ПК-1, ОПК-6, ПК-3, ПК-2, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-5, ОПК-7	МС
Итого		30		18			36	14			42	1002			

**Свод**

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	126,00	63,00	63,00				
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	120,00	60,00	60,00				
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	80,00	54,00	26,00				
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	31,00	6,00	25,00				
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00		9,00				
Объем обязательной части от общего объема программы, %	53,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	19,00						