


Министерство образования науки и высшего РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – дополнительная профессиональная программа ФПКП		



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор  
по учебной работе

С.Б. Бакланов  
2024 г.


**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и  
продуктов переработки»**


Программу составил  
зав. кафедры нефтегазового дела и  
сервиса  
к.т.н., профессор А.И.Кузнецов

Рекомендовано к использованию в  
учебном процессе:  
решением заседания кафедры  
нефтегазового дела и сервиса: про-  
токол № 6  
от 12 01 2024 г.

Декан ФПКП

 М.А. Ковардакова  
28 01 2024 г.

Ульяновск 2024

Министерство образования науки и высшего РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – дополнительная профессиональная программа ФПКП		

## Содержание

<b>I. Паспорт программы повышения квалификации .....</b>	<b>2</b>
<b>II. Учебный план.....</b>	<b>3</b>
<b>III. Календарный учебный график.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. Рабочие программы учебных модулей.....</b>	<b>4</b>
<b>V. Организационно-педагогические условия.....</b>	<b>18</b>
<b>VI. Аттестация слушателей.....</b>	<b>21</b>
<b>VI I. Оценочные материалы.....</b>	<b>22</b>

### 1.1. Паспорт программы

#### 1.2. Нормативно-правовые основания разработки

Нормативно правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».


Настоящая программа предназначена для повышения квалификации преподавательского состава образовательной организации. Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.02.2018 г. № 96) и в соответствии с Профессиональными стандартами: 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный № 35103); 19.007 «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 сентября 2018 г. № 574н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2018 г., регистрационный № 52235); 19.045 «Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. № 745н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021 г., регистрационный № 65953); а также в соответствии с требованиями квалификационных характеристик ППС (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 г. №1н, зарегистрирован в Минюсте 23.03.2011, № 20237).

#### 1.2. Уровень квалификации- 6;

**1.3. Категории слушателей:** профессорско-преподавательский состав образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по реализации образовательных программ высшего образования по направлению «Нефтегазовое дело».

**1.4. Область применения:** образовательный процесс на факультете повышения квалификации преподавателей

#### 1.5. Цель и задачи реализации программы

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

Целью подготовки по программе является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере нефтегазового дела.


Задачами реализации программы являются:

- расширить представления слушателей о приоритетах, целях и задачах государственной политики в сфере высшего образования, дидактики высшей школы;
- совершенствовать систему знаний слушателей по вопросам осуществления технологических процессов ремонта, реконструкции и восстановления объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов их переработки;
- развивать умения слушателей по ведению технологических процессов эксплуатации и осуществления технологического обслуживания оборудования, используемого при транспортировке и хранении нефти, газа и продуктов их переработки;
- обогащать опыт слушателей по осуществлению технологических процессов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки, по эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемого при транспортировке и хранении нефти, газа и продуктов их переработки;
- совершенствовать у слушателей навыки диагностики и контроля состояния объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки, планирования, организации и управления работой первичных производственных подразделений предприятий, осуществляющих транспортировку и хранение нефти, газа и продуктов их переработки.


### 1.5. Планируемые результаты обучения и требования к уровню освоения содержания программы

Обучение на курсах предполагает усвоение учебного материала на уровне формирования профессиональной компетентности в сфере нефтегазового дела.


Профессиональные компетенции	ОТФ, ТФ, ТД в соответствии с ПС или квалификационных характеристиках	Индикаторы достижения компетенций		
		Уметь	Знать	Владеть
<b>ПК -1</b> – способность ориентироваться в постоянно и быстро меняющихся внешних и внутренних условиях современной образовательной практики	(Квал. кар-ки) Создание условий для формирования у студентов основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности выпускников.	анализировать государственную политику в области образования, выделять положительные и отрицательные тенденции развития высшего образования в России	современное состояние и основные направления реформирования системы образования в РФ; современные проблемы и тенденции развития высшего образования	навыками анализа современной ситуации в высшем образовании, дискуссионного общения по поводу проблем качества подготовки специалистов и путей их решения

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		


<p><b>ПК-2</b> – способность осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний дидактических закономерностей образовательного процесса в высшей школе</p>	<p><b>(Квал. кар-ки)</b> Планирование организации и контроль учебной работы по курируемым дисциплинам</p>	<p>реализовывать в практической деятельности принципы дидактики высшей школы;</p>	<p>основные понятия дидактики высшей школы, современные дидактические концепции, дидактические принципы;</p>	<p>базовыми понятиями педагогики высшей школы; навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности.</p>
<p><b>ПК-3</b>- Способность эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p><b>ОТФ: А</b>Техническое сопровождение технологических процессов <b>ТФ: А/01.5</b> Подготовка оборудования к ремонту, вывод оборудования из ремонта, пуск в эксплуатацию. <b>ТД:</b> Обеспечение выполнения работ по контролю технического состояния и ремонту. Обеспечение подготовки к проведению работ по демонтажу, ремонту и монтажу технологического оборудования. Обеспечение выполнения графиков определения технического состояния технологического оборудования, графиков ремонтных работ, программ модернизации и технического перевооружения <b>А/02.5</b> Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования</p>	<p>методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса;</p>	<p>применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей: определять порядок выполнения работ; организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта;</p>	<p>навыками организации инженерного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		


	<p><b>ТД:</b>Обеспечение своевременности и качества выполнения ремонта технологического оборудования и технических устройств. Проведение диагностики технического состояния технологического оборудования. Обеспечение проведения работ по демонтажу, ремонту и монтажу технологического оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, правил промышленной безопасности и охраны труда. Обеспечение проведения работ по испытанию технологического оборудования</p> <p><b>ТФ А/03.5</b> Проведение проверки технического состояния технологического оборудования и технических устройств</p> <p><b>ТД:</b> Проведение наружного и внутреннего осмотра технологического Оборудования. Контроль своевременности и качества подготовки оборудования, трубопроводов к проведению работ по контролю технического состоя-</p>			
--	---	--	--	--

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

	<p>ния и ремонту. Контроль качества монтажа технологического оборудования и технических устройств. Контроль параметров эксплуатации технологического оборудования на их соответствие паспортным данным завода-изготовителя, требованиям правил промышленной безопасности и охраны труда. Проведение диагностики технического состояния технологического оборудования. Контроль своевременного проведения диагностики технического состояния технологического оборудования.</p> <p><b>А/04.5</b> Внедрение новой техники и передовой технологии</p> <p><b>ТД:</b> Обеспечение проведения монтажа нового оборудования на технологических объектах</p> <p><b>ТФ: А/05.5</b> Обеспечение выполнения требований нормативно-технической документации, инструкций</p> <p><b>ТД:</b> Осуществление технического ру-</p>			
--	---	--	--	--

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

	ководства обслуживающим персоналом установки в части эксплуатации и обслуживания технологического оборудования объекта.			
<p><b>ПК-54-</b> Способен выполнять работы по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса</p>	<p><b>ОТФ: С</b> Обеспечение безопасной и эффективной работы основных фондов организации, организация ремонтных работ и реконструкции. <b>ТФ:С/01.7</b> Контроль правильности эксплуатации технологического оборудования <b>ТД:</b>Контроль работы технологического оборудования технологических объектов в межремонтный период, поддержание его в работоспособном, безопасном состоянии. Контроль выполнения работ по безопасной эксплуатации технологического оборудования <b>ТФ: С/02.7</b> Контроль полноты и качества проведения ремонтных работ <b>ТД:</b> Контроль составления дефектных ведомостей на текущие и капиталь-</p>	<p>- назначение, правила эксплуатации ремонтанефтегазового оборудования, принципы организации и технологии ремонтных работ</p>	<p>- анализировать параметры работы технологического оборудования</p>	<p>методами диагностики технического обслуживания технологического оборудования</p>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

	<p>ные ремонты технологических объектов</p> <p>Формирование планов ремонта технологического оборудования и согласование графика их выполнения с генеральным подрядчиком.</p> <p>Контроль выполнения графиков ремонта технологического оборудования с соблюдением полноты и качества выполняемых работ.</p> <p>Контроль выполнения планов, графиков ремонта технологического оборудования</p>			
--	--	--	--	--


**1.6. Объем программы:** 72 часа, из них 60 контактных часов, 12 – самостоятельная работа слушателей.

**1.7. Документ, выдаваемый после завершения обучения:** удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## II. Учебный план

№	Наименование учебных дисциплин	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Смостоят. работа	
1	<b>Модуль 1. Психолого-педагогический</b>	15	8	4	3	ПК-1, ПК-2
2.	<b>Модуль 2. Объекты транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</b>	24	8	12	4	ПК-3;
3	<b>Модуль 3. Эксплуатация объектов нефтегазового производства</b>	31	10	16	5	ПК-4; ПК-5
4	<b>Итоговая аттестация - экзамен</b>	2		2		ПК-1 – ПК-5



Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	
---------------	-----------	-----------	-----------	-----------	--

**III. Календарный учебный график.** Форма обучения – очная с частичным отрывом от работы. Режим занятий: 6 часов в день один раз в неделю. Самостоятельная работа слушателя предполагает работу по предоставляемым методическим материалам, выполнение контрольных заданий.

Тема модуля	Количество часов	Дата проведения	Место проведения
<b>Модуль 1. Психолого-педагогический</b>	15	27.02.2024-11.03.2024	Набережная р.Свияги 106, корп.2, ауд. 36
<b>Модуль 2. Объекты транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки</b>	24	12.03.2024-08.04.2024	Университетская Набережная, д. 4А (5 корпус)
<b>Модуль 3. Эксплуатация объектов нефтегазового производства</b>	31	09.04.2024-20.05.2024	Университетская Набережная, д. 4А (5 корпус)
<b>Итоговая аттестация:</b>	2	21.05.2024	Университетская Набережная, д. 4А (5 корпус)

#### IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

##### 1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ 1.

«Психолого-педагогический»

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт программы модуля 1.
2. Учебно-тематический план модуля 1.
3. Содержание модуля 1.
4. Практические занятия
5. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 1.

##### 1. Паспорт модуля 1.


Модуль имеет целью формирование представлений слушателей о современной модели высшего образования в РФ, актуальных проблемах педагогики высшей школы.

##### Задачи:

- расширить представления слушателей о приоритетах и целях и задачах государственной политики в области образования, перспективах развития высшего образования;
- уточнить и расширить знание слушателей основных категорий современной дидактики высшей школы;
- способствовать углублению представлений слушателей о специфике образовательного процесса в высшей школе, овладению инновационными технологиями обучения.

В соответствии с данным модулем слушатели должны обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность ориентироваться в постоянно и быстро меняющихся внешних и внутренних условиях современной образовательной практики (ПК-1);

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

- способность осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний дидактических закономерностей образовательного процесса в высшей школе (ПК-2).

## 2. Учебно-тематический план модуля 1.

Название тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия, семинары	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> Современное состояние и основные направления реформирования системы образования в РФ	2,5	2	-	0,5
<b>Тема 2.</b> Современные проблемы и тенденции развития высшего образования	3	-	2	1
<b>Тема 3.</b> Характеристика уровневой системы высшего образования	2,5	2	-	0,5
<b>Тема 4.</b> Специфика дидактики высшей школы	2,5	2	-	0,5
<b>Тема 5.</b> Компетентностный подход в высшем образовании	4,5	2	2	0,5
<b>ИТОГО</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## 3. Содержание модуля 1.

### **Тема 1. Современное состояние и основные направления реформирования системы образования в РФ**

Принципы государственной политики в образовании. Государственные гарантии приоритетности образования. Современная модель образования, ориентированная на решение задач инновационного развития экономики. Приоритеты, цели и этапы формирования и реализации современной модели образования.

### **Тема 2. Современные проблемы и тенденции развития высшего образования**


Философия современного высшего образования в России на основе уровневой модели. Обновление содержания и технологий образования. Развитие вариативности образовательных программ. Вовлечение студентов и преподавателей в фундаментальные исследования. Общественная оценка качества профессионального образования.

### **Тема 3. Характеристика уровневой системы высшего образования**

Преимущества уровневой системы высшего образования. Восстановление управляемости в системе взаимосвязей высшего образования и экономики, повышение эффективности использования бюджетных средств, вовлечение работодателей в прогнозирование перспективных потребностей в образовании и расширение их участия в финансировании подготовки кадров. Выход из Болонского процесса. Переход вузов на новую систему высшего образования: базовое основное образование, специализированный уровень, аспирантура.

### **Тема 4. Специфика дидактики высшей школы**

Объект и предмет дидактики высшей школы, ее отличие от общей дидактики. Вклад различных отечественных и зарубежных педагогов в раскрытии проблем дидактики. Функ-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

ции дидактики. Основные понятия дидактики: система, структура, организация, мышление, технология и др. Основные категории дидактики: образование, обучение, содержание образования. Дидактические концепции.

### **Тема 5. Компетентностный подход в высшем образовании.**

Понятие о компетентностном подходе в высшем образовании. Ведущие принципы и положения компетентностного подхода к подготовке кадров. Цели профессиональной подготовки с позиций компетентностного подхода. Особенности содержания высшего образования в рамках компетентностного подхода. Образовательные технологии формирования профессиональных компетенций. Критерии и методы оценки уровней сформированности компетентности и овладения компетенциями.

### **Практические занятия**

#### **Тема 1. Современные проблемы и тенденции развития высшего образования (2 час.)**

Дискуссия.

Вопросы для обсуждения

1. Философия современного высшего образования.
2. Обновление содержания и технологий образования.
3. Развитие вариативности образовательных программ.
4. Вовлечение студентов и преподавателей в фундаментальные исследования.
5. Общественная оценка качества профессионального образования.

#### **Тема 5. Компетентностный подход в высшем образовании (2 час.)**

Вопросы для обсуждения


1. Цели профессиональной подготовки с позиций компетентностного подхода.
2. Особенности содержания высшего образования в рамках компетентностного подхода.
3. Результаты образования в рамках компетентностного подхода.
4. Критерии и методы оценки уровней сформированности компетентности и овладения компетенциями.
5. Инновационные образовательные технологии формирования профессиональных компетенций.

#### **4. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 1.**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
1	Изучение документов, устанавливающих целевые ориентиры государственной образовательной политики в сфере профессионального образования	1
2	Изучение нормативно-правовой базы высшего образования	1
3	Выполнение практических заданий	1
<b>Итого</b>		<b>3</b>

#### **Практические задания для самостоятельной работы**

1. Перечислите основные принципы государственной политики в сфере высшего образования, раскройте их сущность, заполнив таблицу 1.  
Таблица 1 – Принципы государственной политики в сфере высшего образования

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

№ п/п	Принципы государственной политики	Сущность принципа

2. Изучите основные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность образовательной организации в условиях ФГОС ВО (законодательные нормативные документы, нормативно-методические рекомендации, инструктивные письма и др.).

3. Изучите современные требования к процедуре лицензирования и аккредитации образовательных программ высшего образования.

4. Составьте пример практического задания для определения уровня сформированности профессиональной компетенции студента в рамках преподаваемой дисциплины.

## 2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ 2.

### «Объекты транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт программы модуля 2.
2. Учебно-тематический план модуля 2.
3. Содержание модуля 2.
4. Практические занятия
5. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 2.

#### 1. Паспорт модуля 2.

**Модуль имеет целью** совершенствование знаний в области транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

##### Задачи:

- совершенствовать знания в области транспорта нефти, газа и продуктов переработки:

- изучить правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности при выполнении технологических процессов нефтегазового производства;;

- изучить назначение, правила эксплуатации и ремонт нефтегазового оборудования. принципы организации технического контроля и диагностирования на объектах нефтегазового комплекса;

- изучить методы организации работ технологических процессов нефтегазового производства

В соответствии с данным модулем слушатели должна обладать следующей профессиональной компетенцией:


- *Способность эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов (ПК-3)*

В результате изучения модуля слушатели должны:

- **знать:** назначение, правила эксплуатации и ремонт нефтегазового оборудования. принципы организации технического контроля и диагностирования на объектах нефтегазового комплекса;

- **уметь:** организовывать работу по выполнению технологических приемов приема, отпуска и хранения нефти и нефтепродуктов;

- **владеть:** методами диагностики и технического обслуживания (наружный и внут-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

реннийосмотр)технологического оборудованияв соответствии с требованиями промышленной безопасности иохранытруда..

## 2. Учебно-тематический план модуля 2.

Название тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные часы		Самостоятельная работа
		Лекции	Практические занятия, семинары	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа.	7	2	4	1
<b>Тема 2.</b> Состав и основные сооружения магистральных нефте-газо-продуктопроводов.	10	4	4	2
<b>Тема 3.</b> Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Особенности устройств средств хранения газа.	7	2	4	1
<b>ИТОГО</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

## 3. Содержание модуля 2.

### 1. Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа

Общие сведения о транспортных средствах. Автомобильный транспорт. Железнодорожный транспорт, Трубопроводный транспорт. Воздушный и морской транспорт.

### 2. Состав основных сооружений магистральных нефте-газо-продуктопроводов

Назначение, классификация магистральных нефте-газо-продуктопроводов. Состав сооружений магистральных нефтепроводов. Особенности устройства магистральных газопроводов. Насосно-перекачивающие и компрессорные станции магистральных трубопроводов.

### 3. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов.

#### Особенности устройств средств хранения газа


Резервуары нефти-газа. Требования к размещению резервуаров. Определение вместимости резервуарных парков. Оборудование резервуаров. Оптимальные размеры вертикальных цилиндрических резервуаров. Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков. Подготовка резервуаров к осенне-зимней эксплуатации. Контроль за состоянием технического обслуживания резервуаров. Назначение, классификация средств хранения газа. Особенности устройств средств транспорта и хранения газа: железнодорожные цистерны, автоцистерны и морские средства, специальные резервуары.

## Практическое занятие

### Тема 1. Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа (4 час.)

Вопросы для обсуждения

1. Назначение, классификация, общее устройство, преимущества и недостатки автомобильного транспорта.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

2. Назначение, классификация, общее устройство, преимущества и недостатки железнодорожного транспорта

3. Назначение, классификация, общее устройство, преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.

4. Назначение, классификация, общее устройство, преимущества и недостатки морского и речного транспорта.

5. Назначение, классификация, общее устройство, преимущества и недостатки воздушного транспорта

## **Тема 2. Состав и основные сооружения магистральных нефте-газо-продуктопроводов (4 час.)**

Вопросы для обсуждения

1. Назначение, классификация магистральных нефте –газо- продуктопроводов
2. Состав сооружений магистральных нефтепроводов
3. Особенности устройства магистральных газопроводов
4. Насосно-перекачивающие и компрессорные станции магистральных трубопроводов.

## **Тема 3. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Особенности устройства средств хранения газа (4 час.)**

Вопросы для обсуждения:

1. Резервуары нефтебаз. Требования к размещению резервуаров
2. Определение вместимости резервуарных парков.
3. Определение вместимости резервуарных парков.
4. Оборудование резервуаров.
5. Оптимальные размеры вертикальных цилиндрических резервуаров.

### **4. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 2.**


№ п/п	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час.
1	Изучение руководящих и нормативных документов	1
2	Изучение характеристик и устройства специального оборудования транспортных средств	2
3	Изучение правил эксплуатации и обслуживания транспортных средств	1
Итого		4

### **Практические задания для самостоятельной работы**

1. Перечислите основные руководящие документы в области транспорта нефтегазовой отрасли, раскройте их содержание, заполнив таблицу 1.

Таблица 1 – Основные руководящие документы в области транспорта

№ п/п	Название руководящего документа	Дата принятия документа

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

2. Изучите правила промышленной безопасности в области трубопроводного транспорта..
3. Изучите особенности устройства современных средств железнодорожного и автомобильного транспорта.
4. Составьте пример практического задания для определения уровня сформированности профессиональной компетенции в рамках преподаваемой дисциплины.

### 3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ 3

#### «Эксплуатация объектов нефтегазового производства

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт программы модуля 3.
2. Учебно-тематический план модуля 3.
3. Содержание модуля 3.
4. Практические занятия
5. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 3.

#### 1. Паспорт модуля 3.

**Цель:** расширение и углубление знаний слушателей в области технического обслуживания и ремонта специального оборудования транспортных средств

**Задачи:**

- углубить теоретические знания слушателей по вопросам эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли;
- развивать умения по диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса;
- совершенствовать навыки осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.

В соответствии с данным модулем слушатели должны обладать следующей профессиональной компетенцией:

- *Способность выполнять работы по контролю технического состояния и технического диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса (ПК-5);*

В результате изучения модуля слушатели должны:


- **знать:**  
методы организации работ технологических процессов нефтегазового производства;

- **уметь:**  
применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазовых объектов, координировать работу по сбору данных о работе оборудования;

- **владеть:** навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.

#### 2. Учебно-тематический план модуля 3

Название тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные часы		Самостоятельная
		Лекции	Практические за-	

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

			нения, семинары	работа
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> Эксплуатация и обслуживание транспортных средств хранения.	7	2	4	1
<b>Тема 2.</b> Оборудование нефтяных и газовых скважин.	12	4	6	2
<b>Тема 3.</b> Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.	12	4	6	2
<b>ИТОГО</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>5</b>

### 3. Содержание модуля 2.


#### **Тема 1. Эксплуатация и обслуживание транспортных средств хранения**

Эксплуатация технического обслуживания транспортных средств, резервуаров. Подготовка резервуаров к осенне-зимней эксплуатации. Контроль за состоянием технического обслуживания резервуаров.

#### **Тема 2. Оборудование нефтяных и газовых скважин**

Назначение и конструкция колонных головок. Устьевое оборудование нефтяных скважин. Назначение, классификация фонтанной арматуры. Устройство фонтанной арматуры. Запорная арматура фонтанных елок. Назначение насосно-компрессорных труб. Технические характеристики отечественных и зарубежных НКТ. Прочностные характеристики. Расчёт предельной глубины спуска коло НКТ. Манифольды нефтяных скважин. Газосепараторы, назначение, устройство, классификация и принцип действия. Принцип действия газлифта. Компрессорный и бескомпрессорный газлифты. Конструкция одно и двухрядных лифтовых колонн. Расчёт лифтовых колонн на внутреннее и внешнее избыточные давления. Оборудование устья газлифтных скважин. Расчёт пускового давления. Дифференциальные пусковые клапаны. Устройство и принцип действия сильфонного и пружинного клапанов. Газораспределительные батареи, назначение и устройство. Переодический газлифт, принцип действия, схемы. Плунжерный газлифт, принцип работы. Гидропакерный автоматический поршень – устройство, назначение, применение. Установка погружного электроцентробежного насоса, её состав и принцип действия. Погружной центробежный электронасос, устройство, принцип действия, конструктивное исполнение, группа установок, шифр насоса. Погружной электродвигатель, устройство, исполнение, шифр. Гидрозащита – назначение, устройство и принцип действия. Кабельные линии УЭЦН. Наземное оборудование скважин: Оборудование устья, автотрансформаторы, станции управления, кабеленамотыватели. Порядок выбора ЭЦН по условиям добычи нефти. Схема установки ЭЦН для беструбной эксплуатации. Монтаж и эксплуатация УЭЦН. Винтовые электронасосы; устройство, конструктивные особенности, расчёт подачи. Достоинство погружного винтового насоса. Штанговая насосная установка, её состав и принцип действия. Глубинные штанговые насосы – назначение, принцип действия. Невставные и вставные штанговые насосы, их устройство, преимущества, недостатки. Типы невставных насосов их конструктивные исполнения. Основные узлы и детали штанговых насосов: плунжерные пары, клапаны, замковые опоры. Условные обозначения насосов, подбор насосов по группам посадки. Рекомендации по применению штанговых насосов. Устьевое оборудование штангово-насосных скважин: устьевые сальники СУС-1 и СУС-2, устройство и отличие, устьевое оборудование ОУ140-146/168 65-А и



Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

ОУ140-146/168 65-Б. Канатная подвеска для штанг, назначение и устройство. Станки-качалки; назначение, устройство, технико-эксплуатационные характеристики СКН.

### **Тема 3. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин**

Основы фонтанирования скважин. Условия естественного оптимального фонтанирования. Минимальное забойное давление фонтанирования. Предельная обводненность, при которой возможно фонтанирование. Расчет процесса фонтанирования. Расчет фонтанного подъемника с использованием кривых распределения давления. Повышение эффективности и продление периода фонтанирования. Регулирование работы фонтанных скважин. Осложнения в работе фонтанных скважин. Оборудование фонтанных скважин технологические требования. Принцип действия, схемы области применения газлифта. Пуск газлифтной скважины. Расчет пускового давления. Методы снижения пускового давления. Глубинные газлифтные клапаны. Расчет установки газлифтных клапанов. Оборудование газлифтных скважин. Газоснабжение и газораспределение при газлифтной эксплуатации. Особенности исследования газлифтных скважин. Ограничения при эксплуатации скважин. Замечания о периодической эксплуатации. Классификация глубиннонасосных установок. Области применения глубиннонасосных установок. Эксплуатация скважин штанговыми глубиннонасосными установками. Эксплуатация скважин установками электрических погружных центробежных насосов. Гидравлические поршневые насосные установки. Вибрационный насос для эксплуатации добывающих скважин. Погружные винтовые насосы. Установки диафрагменными насосами.

### **Практическое занятие**

**Тема 1. Эксплуатация и обслуживание транспортных средств и средств хранения (4 час.)**

Вопросы для обсуждения

1. Эксплуатация средств транспортирования и хранения нефти и газа.
2. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин различными способами.
3. Подготовка резервуаров к осенне-зимней эксплуатации.
4. Контроль за состоянием технического обслуживания резервуаров.
- 5.

### **Тема 2. Оборудование нефтяных и газовых скважин**

Практическое занятие 1 (4 час.)


Вопросы для обсуждения

1. Назначение и конструкция колонных головок.
2. Устьевое оборудование нефтяных скважин.
3. Назначение, классификация фонтанной арматуры.
4. Устройство фонтанной арматуры.
5. Запорная арматура фонтанных елок.
6. Назначение насосно-компрессорных труб.

Практическое занятие 2 (2 час.)

Вопросы для обсуждения

1. Газосепараторы, назначение, устройство, классификация и принцип действия
2. Оборудование устья газлифтных скважин
3. Установка погружного электроцентробежного насоса, её состав и принцип действия
4. Штанговая насосная установка, её состав и принцип действия

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

### Тема 3. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Практическое занятие 1 (4 час.)

Вопросы для обсуждения

- 1 Основы фонтанирования скважин. Условия естественного оптимального фонтанирования.
2. Осложнения в работе фонтанных скважин.
3. Оборудование фонтанных скважин технологически и требования.
4. Принцип действия, схемы и область применения газлифта

Практическое занятие 2 (2 час.)

Вопросы для обсуждения

1. Классификация глубиннонасосных установок
2. Области применения глубиннонасосных установок.
3. Эксплуатация скважин штанговыми глубиннонасосными установками.
4. Эксплуатация скважин установками электрических погружных центробежных насосов.

#### 4. Самостоятельная работа слушателя при изучении модуля 2.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час.
1	Изучение документов, регламентирующих правила эксплуатации средств транспорта и хранения нефти и газа, нефтяных и газовых скважин	2
2	Изучение оборудования для безопасной эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли	3
Итого		5

#### Практические задания для самостоятельной работы

1. Перечислите основные руководящие документы в области эксплуатации транспорта нефтегазовой отрасли, раскройте их содержание, заполнив таблицу 1.

Таблица 1 – Основные руководящие документы в области транспорта


№ п/п	Название руководящего документа	Дата принятия документа

2. Изучите порядок и правила подготовки и перевода транспорта к осенне-зимней и весенне-летней эксплуатации.

3. Изучите особенности эксплуатации транспорта для перевозки сжиженного природного газа.

4. Составьте пример практического задания для определения уровня сформированности профессиональной компетенции в рамках преподаваемой дисциплины.

## V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

### 5.1. Организационно-педагогические условия

Освоение программного материала осуществляется в процессе лекционных (теоретических), практических и самостоятельных занятий с опорой на профессиональный опыт слушателей.

На сайте размещена учебная программа повышения квалификации и учебно-методические материалы курсов повышения квалификации, а также нормативные, методические, справочные и аналитические материалы, при реализации образовательной программы используются информационно-коммуникационные технологии, в том числе элементы электронного обучения.

### 5.2. Кадровые условия

Преподаватели, имеющих степень кандидата/доктора наук, которые обеспечивают организационно-учебные и внеучебные формы освоения программы; осуществляют функции контроля и оценки; создают условия для продуктивной творческой деятельности; поддерживают инициативы слушателей и помогают в их осуществлении. Преподаватели должны соответствовать требованиям соответствующих профессиональных стандартов, иметь опыт профессиональной деятельности в области нефтегазового дела и педагогической деятельности в системе дополнительного профессионального образования, владеть строгой логикой педагогического процесса, современными методиками и технологиями обучения, в том числе инновационными; быть способными осуществлять педагогическую рефлексию.

### 5.3. Материально-технические условия

Материально-техническое обеспечение программы определяется предоставлением слушателям для лекционных занятий аудиторий с видеотехникой и мультимедийным оборудованием. Учебная аудитория должна быть оборудована доской, столами и стульями по количеству слушателей, макетами и другим оборудованием. Специальное оборудование : Макеты: буровой установки БУ-5000, «Обвязка противовыбросового оборудования», «Схема обустройства нефтепромысла», «Фонтанная арматура крестовая», «СШНУ + штанговый насос», «Электроцентробежный насос», «Капитальный ремонт скважин», «Кислотная обработка скважины», «Индикатор веса ГИВ-6», «Образцы трубопроводов», «Образцы уплотнений», «Шаровые краны», «Газовые котлы», «Панельные радиаторы». Оборудование: ротор РМ-200, превентор, элеватор, винтовой забойный двигатель, перфорационная задвижка, породоразрушающий инструмент, обсадные трубы и элементы обсадной колонны, трубные ключи,.


### 5.4. Учебно-методические условия

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная:

1. Зиновьева, Л. М. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : учебное пособие / Л. М. Зиновьева, Л. Н. Коновалова, А. Б. Верисокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 230 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75593.html>

2. Сачивко, А. В. Транспортировка и хранение нефти, нефтепродуктов и углеводородных газов : учебное пособие : в 2 частях / А. В. Сачивко. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, [б. г.]. — Часть 2 : Технология хранения нефти и нефтепродуктов — 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147468>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

3. Сбор, транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, Р. Р. Мингазов, А. А. Мухаметзянова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-2107-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79503.html>.

4. Мищенко И. Т. Скважинная добыча нефти : учеб. пособие для вузов по спец. "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений" направления подгот. специалистов "Нефтегазовое дело" / Мищенко Игорь Тихонович. - 2-е изд., испр. - М. : Нефть и газ, 2007-826с.

5. Технология и техника добычи нефти : учебник для вузов по спец. "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых месторождений" / Щуров Виктор Иванович. - 3-е изд., стер. - Москва: Альянс, 2009. - 510 с

6. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова ; под редакцией А. В. Шарифуллина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 135 с. — ISBN 978-5-7882-0973-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63996.html>

#### дополнительная:

1. Ахтямов, Р. Г. Обеспечение безопасности при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 50 с. — ISBN 987-5-7641-1248-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153588>

2. Потеряев, И. К. Инновации в сфере транспорта нефти, нефтепродуктов : учебное пособие / И. К. Потеряев. — Омск : СибАДИ, 2020. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163736>


3. Сбор, транспорт и хранение нефти на промыслах : практикум / составители Л. М. Зиновьева, В. В. Вержбицкий, А. Е. Верисокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75594.html>

4. Серебренников, В. С. Современные методы сокращения потерь нефтепродуктов при транспортировке и хранении : учебное пособие / В. С. Серебренников. — Омск : СибАДИ, 2020. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163734>

5. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. **Том 1** : учебное пособие / А. А. Гладенко, С. М. Чекардовский, С. Ю. Подорожников [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 427 с. — ISBN 978-5-8149-2551-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78513.html>

6. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач. **Том 2** : учебное пособие / А. А. Гладенко, С. М. Чекардовский, С. Ю. Подорожников [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Земенков. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8149-2552-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78514.html>.

7. Коннова, Галина Витальевна. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа: учеб. пособие для спец. "Машины и аппараты химических производств", "Оборудование нефтега-

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

зопереработки" вузов / Коннова Галина Витальевна. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону :Феникс,2007. В эк– 5экз.

8.Фот, А. П. Нефтедобывающее и перерабатывающее оборудование дляместорож-  
дений  
сложнымиусловиямидобы-  
чи: монография/А.П.Фот,И.И.Лисицкий,Э.Л.Греков.Оренбург : Оренбургский госу-  
дарст-  
венный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 94 с. —ISBN 978-5-7410-1336-6. — Текст : элек-  
тронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS: [сайт]. —  
URL:<http://www.iprbookshop.ru/61381.html>

9.Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки : монография /  
В. Е.Агабеков, В. К. Косяков. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 459 с. — ISBN 978-  
985-08-1359-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :  
[сайт]. —URL:<http://www.iprbookshop.ru/10108.html>

#### **учебно-методическая:**

1.Кузнецов, А. И.Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов : методические  
указания к самостоятельной работе студентов бакалавриата всех форм обучения направле-  
ния 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / А. И. Кузнецов; УлГУ, ИФФВТ, Каф. нефтегаз. дела и  
сервиса. - Ульяновск :УлГУ, 2019. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8442>

2.Методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ для сту-  
дентов, обучающихся по специальностям "Нефтегазовое дело" и "Сервис" [Электронный  
ресурс] / А. И. Кузнецов [и др.]; УлГУ, ИФФВТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 164  
Кб). - Ульяновск: УлГУ, 2014. - Режим доступа:  
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/450/Kuznetcov.pdf>

Согласовано:

\_Вед. специалист ООП НБ УлГУ/ Чамеева А.Ф. / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023  
(ФИО) (подпись) (дата)

#### **б) Программное обеспечение**

1. СПС Консультант Плюс
2. Система «Антиплагиат.ВУЗ»
3. ОСMicrosoftWindows
4. MicrosoftOffice 2016
5. «МойОфисСтандартный»

#### **в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**


##### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система  
: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL:  
<http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : элек-  
тронный.


1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная  
библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL:  
<https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант  
студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва,  
[2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир.  
пользователей. – Текст : электронный.



Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП		

8	.Трубопроводная арматура и оборудование.
9	Основные объекты и сооружения магистральных нефтепроводов и газопроводов.
10	Машины и механизмы для производства земляных работ.
11	Техническое обслуживание объектов линейной части.
12	Текущий ремонт объектов линейной части.
13	. Капитальный ремонт линейной части.
14	.Переходы газопроводов через препятствия.
15	. Классификация гидравлических машин по принципу пре- вращения энергии,
16	.Классификация гидравлических машин по принципу дейст- вия,
17	.Классификация гидравлических машин по виду перекачи- ваемой жидкости.
18	.Общее устройство насосов
19	.Основные технические параметры насосов.
20	.Классификация лопастных насосов.
21	.Принцип действия и устройство центробежного насоса (ЦБН).
22	.Теоретические практические характеристики ЦБН
23	.Коэффициент быстроходности.
24	.Влияние физических свойств жидкости на характеристики ЦБН.
25	.Работа насосов на трубопроводную сеть.
26	.Регулирование режимов работы. Кавитация в ЦБН.
27	.Магистральные основные и подпорные насосы, применяемые для транспорта нефти и нефтепродуктов.
28	.Классификация объемных насосов.
29	.Поршневые насосы, устройство и принцип действия.
30	.Подача и индикаторная диаграмма поршневого насоса.
31	.Роторные и роторно-поршневые насосы устройство и принцип действия.
32	.Пластинчатые, шестеренные и винтовые насосы устройство и принцип действия.
33	.Центробежные компрессоры (ЦБК), классификация.
34	.Принцип действия ЦБК,
35	.Цель и задачи технической диагностики.
36	.Виды дефектов, качество и надежность машин.
37	Восстановление работоспособности оборудования.
38	Виды состояния оборудования, системы технической диагности- ки.
39	Типовая программа технического диагностирования.
40	Виды неразрушающего контроля, его стандартизация и метроло- гическое обеспечение.
41	Методы вибрационной диагностики.
42	Визуально-оптический контроль (ВОК).
43	. Капиллярный метод неразрушающего контроля (КНК).
44	Магнитные методы неразрушающего контроля (МНК).
45	Токовихревой контроль (ТВК).
46	Радиационный контроль (РК).
47	Ультразвуковой неразрушающий контроль.
48	Акустико-эмиссионный метод.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф- Учебная программа курса ФПКП			

### 7.3. Критерии и шкала оценки

- критерии оценивания – качество ответа на вопросы;
- показатели оценивания – сумма знаний, которыми обладает слушатель (их системность, полнота, действенность, прочность, глубина); понимание сущности педагогических явлений и процессов и их взаимозависимостей; умение видеть основные проблемы (теоретические, практические), причины их возникновения; умение теоретически обосновывать возможные пути решения существующих проблем (теории и практики).
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня сформированности компетенций:
  - высокий (отлично)** – системные, полные прочные и глубокие знания, глубокое понимание сущности педагогических явлений, педагогических проблем, способов их решения, выводы аргументированы и доказательны;
  - достаточный (хорошо)** – полные исистематизированные знания, умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе;
  - пороговый (удовлетворительно)** – знания поверхностные, имеются затруднения с выводами, существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.
  - критический (неудовлетворительно)** – неполное, неосознанное знание программного материала, допускаются грубые ошибки, неспособность самостоятельно изложить ответ на заданные вопросы.