

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»**

Кафедра промышленного и гражданского строительства

**Фонд**  
**оценочных средств**  
по дисциплине *«Процессы, протекающие в призабойной зоне скважины»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело  
(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело по дисциплине «Процессы, протекающие в призабойной зоне скважины»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры  
промышленного и гражданского строительства

*наименование кафедры*

протокол № 7 от « 16 » 03 2026 г.

Декан строительного-технологического факультета

*должность*

  
*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

ст. преподаватель

*должность*

  
*подпись*

А.В. Дорошин

*расшифровка подписи*

доцент

*должность*

  
*подпись*

А.В. Власов

*расшифровка подписи*

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<b>ПК*-10:</b> Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК*-10-В-1</b> Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений <b>ПК*-10-В-2</b> Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли <b>ПК*-10-В-3</b> Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	<b><u>Знать:</u></b> - технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве; - системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.	<b>Блок А – задания репродуктивного уровня</b>  Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<b><u>Уметь:</u></b> - анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов; - использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	<b>Блок В – задания реконструктивного уровня</b>  Типовые задачи
		<b><u>Владеть:</u></b> - навыками проектирования отдельных разделов технических и	<b>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня</b>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
		технологических проектов.	Индивидуальные творческие задания

## **Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

### **Блок А**

**ПК\*-10: Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

Вопрос 1 (выбор одного правильного ответа)

Какова размерность коэффициента нефтеотдачи?

- а) Дарси;
- б) Доли единицы;
- в) Киллограмм;
- г) Процент.

Ответ: а

Вопрос 2 (выбор одного правильного ответа)

Какие основные физические свойства горных пород учитывают при решении вопросов, связанных с разработкой МПИ?

- а) реологические, удельный и объёмный вес, плотность, разведочные, деформационные;
- б) обогащение, флотация, разрыхлённость, напряжённость, радиоактивность;
- в) горно-технологические характеристики сопротивляемости горных пород;
- г) плотностные, механические, гидрогазодинамические, тепловые, электрические и электромагнитные, магнитные, радиоактивные.

Ответ: г

Вопрос 3 (выбор нескольких правильных ответов)

Какие коллекторские свойства пород изменяются при физическом воздействии?

Ответ:

- а) разгрузка горного массива скважинной выработки;
- б) противодействие столба бурового раствора;
- в) гидродинамические условия на забое скважины;
- г) фильтрация технологических растворов;
- д) температурный режим в скважине;
- е) движущиеся буровая колонна и породоразрушающий инструмент.

Ответ: а, б, в, г, д, е

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Какую обработку призабойной зоны скважины осуществляют при отложениях в поровых каналах парафинов и асфальтено-смолистых веществ:

- а) термокислотная обработка;

- б) соляно-кислотная обработка;
- в) термическая обработка.

Ответ: в

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

Выделите механические методы воздействия на ПЗП

- а) электропрогрев;
- б) гидроразрыв пласта;
- в) кислотная обработка.

Ответ: б

Вопрос 6 (выбор нескольких правильных ответов)

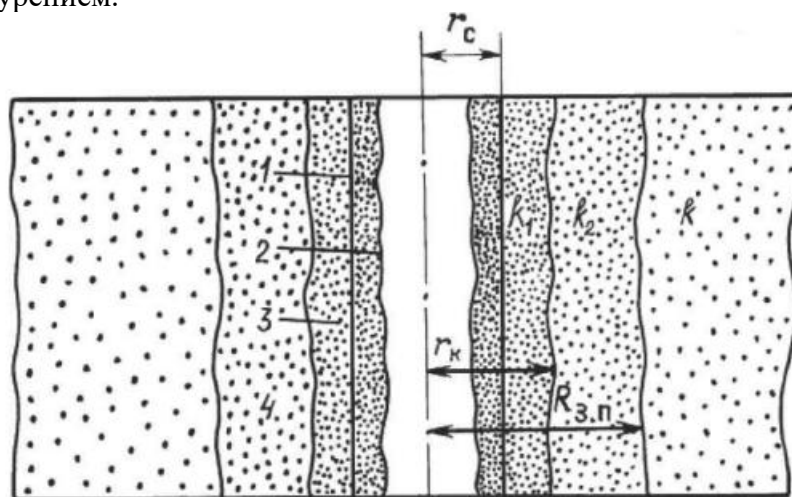
Назовите способы воздействия на ПЗП, где используется песок.

- а) торпедирование;
- б) виброобработки;
- в) ГРП;
- г) термокислотная обработка;
- д) гидропескоструйная перфорация.

Ответ: в, д

Вопрос 7 (установление соответствия)

Установите соответствие между элементами строения прискважинной зоны пласта после вскрытия бурением.



1. Стенка скважины	А. 1
2. Глинистая корка	Б. 2
3. Зона кольматации	В. 3
4. Зона проникновения фильтрата промывочной жидкости	Г. 4

Ответ: 1А-2Б-3В-4Г

Вопрос 8 (выбор нескольких правильных ответов)


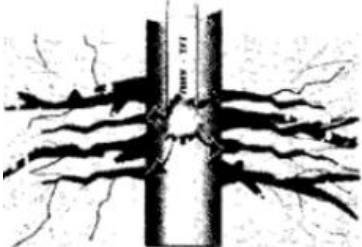

Какую кислоту применяют для обработки призабойной зоны скважин:

- а) соляную кислоту
- б) муравьиную
- в) плавиковую кислоту
- г) хромовую

Ответ: а, в

Вопрос 9 (установление соответствия)

Установите соответствие между воздействием ЗПИУ на призабойную зону пласта.

1. 	А) В процессе обработки
2. 	Б) До обработки
3. 	В) После обработки

Ответ: 1В-2А-3Б

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Наиболее распространенный метод механического (гидрогазодинамического) воздействия на ПЗС с целью интенсификации притока или приемистости скважин?

- а) гидropескоструйная перфорация.
- б) кумулятивная перфорация.
- в) гидравлический разрыв пласта.
- г) торпедная перфорация.

Ответ: б

## A.1 Вопросы для опроса:

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

Уравнение  $v = k \cdot J$  называется уравнением?

Ответ: Дюпюи

Вопрос 2 (ответ в свободной форме)

Дать определение призабойной, приствальной, околоскважинной и прискважинной зон пласта.

Ответ: Призабойная зона пласта – часть общей пластовой гидродинамической системы, где фильтрация флюидов происходит при повышенных скоростях, градиентах давления и температуры и осложняется появлением трещиноватых, неоднородных по проницаемости зон, фазовых переходов. ПЗС находится в неравновесном термодинамическом состоянии активного энерго- и массообмена со скважиной и пластом, при этом ее состояние непрерывно изменяется в ходе разработки месторождений. Размер оценивается по радиусу зоны нарушения линейного закона фильтрации, которая может простираться на 6-23м от оси скважины. Несмотря на такие малые размеры, ПЗП имеет большое значение в вопросе, касающегося процесса разработки всего месторождения нефти в целом.

Вопрос 3 (ответ в свободной форме)

Дать понятие СКИН фактора:

Ответ: Под скин-эффектом понимается изменение проницаемости фильтрационных каналов вследствие их загрязнения (очистки) частицами, содержащимися в фильтрующемся флюиде. Процесс загрязнения фильтрационных каналов механическими частицами называется кольматацией (декольматацией). Особую важность это имеет для ОЗП, в которой - преобладающие потери энергии.

Вопрос 4 (ответ в свободной форме)

Какие бывают процессы кольматации пласта?

Ответ: Кольматаж - это:

1. Процесс заполнения порового пространства грунта (или пористого материала) мелкими (пылеватыми и глинистыми) взвешенными частицами, перемещаемыми фильтрующейся водой. В результате кольматажа уменьшается пористость грунтов и снижается фильтрация.
2. Способ мелиорации — искусственное поднятие поверхности участка.

Различают кольматаж естественный (осаждение на поверхности грунтовых гидротехнических сооружений содержащихся в воде мелких взвешенных частиц) и искусственный, при котором производится целенаправленное введение в воду глинистых или илистых частиц и взмучивание их. Кольматаж эффективен в песчаных и супесчаных грунтах с разнородным гранулометрическим составом и при небольших скоростях течения.

Вопрос 5 (ответ в свободной форме)

Повышение водонасыщенности призабойных зон пласта на 20-30 % при малом содержании пластовой воды (до 10 %) и на 10-15 % при большем содержании погребенной воды (свыше 30 %) может привести к ...

Ответ: снижению относительной проницаемости для нефти в 2-3 раза по сравнению с проницаемостью за пределами зоны проникновения фильтрата.

Вопрос 6 (ответ словом, числом)

Сколько метров керна диаметром 70-100 мм необходимо отобрать для определения полного комплексного изучения физико-механических свойств?

Ответ: 1 м

Вопрос 7 (ответ словом, числом)

Какая концентрация кислоты для обработки призабойной зоны пласта должна быть?

Ответ: 24 %

Вопрос 8 (ответ словом, числом)

При помощи какого метода очищают призабойную зону пласта в карбонатных коллекторах

Ответ: кислотного

Вопрос 9 (ответ словом, числом)

Укажите возможную ширину трещин, которые могут быть образованы при ГРП

Ответ: 1-20 мм

Вопрос 10 (ответ словом, числом)

Применяется ли взрыв при воздействии на ПЗП

Ответ: да

## Блок В

**ПК\*-10: Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

### В.1 Типовые задачи

#### Задача 1

Определить коэффициент абсолютной проницаемости породы путем пропускания воздуха через образец. Длина образца = 2,8 см, площадь его поперечного сечения  $F = 5,1 \text{ см}^2$ , давление перед и за образцом соответственно  $P_1 = 1,3 \text{ атм}$ ,  $P_2 = 1 \text{ атм}$ . Вязкость воздуха в условиях опыта  $\mu = 0,018 \text{ мПа}\cdot\text{с}$ , объем воздуха, прошедший через образец за время  $T = 180 \text{ с}$ , равен  $V_v = 3600 \text{ см}^3$ .

Ответ: 571 мД

#### Задача 2

Определить коэффициенты нефте-, водо- и газонасыщенности породы в образце, который содержит нефти  $V_n = 4,44 \text{ см}^3$ , воды  $V_v = 4 \text{ см}^3$ , масса образца  $M = 92 \text{ г}$ , плотность породы  $\rho_n = 2 \text{ г/см}^3$ , коэффициент пористости  $m = 0,25$ , объемные коэффициенты нефти и воды  $b_n = 1,2$ ,  $b_v = 1,03$ .  
Ответ: 38,6 % нефть, 34,8 % вода, 17,9 % газ.

#### Задача 3

Рассчитать давление насыщения нефти горизонта Б6 Правдинского месторождения при 50 °С, если:

- пластовая температура  $t_{пл} = 82 \text{ °С}$ ;
- давление насыщения при пластовой температуре  $P_{нас} = 11,2 \text{ МПа}$ ;
- газосодержание пластовой нефти  $G_o = 78,5 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ;
- плотность дегазированной нефти при стандартных условиях  $\rho_{индегаз} = 854 \text{ кг/м}^3$ ;
- содержание в газе однократного разгазирования метана при стандартных условиях  $G_m = 0,622$ ;
- содержание в газе однократного разгазирования азота при стандартных условиях  $G_a = 0,027$ .

Ответ: давление насыщения при температуре 50 °С составляет 9,8 МПа.

#### Задача 4

Известно содержание солей в пластовых водах 212 г/л и 40 мг/м. Определить соответственное содержание солей в % мас.

Ответ:  $c_1 = 17,5 \text{ %}$ ;  $c_2 = 0,004 \text{ %}$ .

#### Задача 5

Рассчитать пластовое давление в безводной остановленной скважине при следующих условиях:

- глубина скважины 1870 м;
- замеренный статический уровень 37 м;
- плотность пластовой и дегазированной нефти 805 кг/м<sup>3</sup> и 870 кг/м<sup>3</sup> соответственно, скважина эксплуатируется при забойном давлении, больше давления насыщения.

Ответ: в безводной остановленной скважине давление составляет 15,06 МПа.

## Блок С

### С.2 Индивидуальные творческие задания

#### Задание 1

Определить температуру нефтяных пластов при следующих условиях:

Параметры	Номера скважин:		
	1	2	3
$T_o, \text{ °С}$	15	0	8

Н, м	1250	2100	1600
Г	4	3	2

Ответ:  $T_1=65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=63\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $T_3=40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

#### Задание 2

Разрыв пласта в призабойной зоне скважины с продуктивным пластом, имеющим форму круга радиуса  $R_k$ , эквивалентен увеличению радиуса совершенной скважины  $r_c$  в три раза. Процесс фильтрационного течения подчиняется закону Дарси.

1) Предполагая, что давление в забойной зоне остается тем же, определите возрастание дебита после разрыва пласта.

2) Какой должен быть перепад давления  $\Delta p = p_0 - p_c$ , чтобы получить тот же дебит без разрыва пласта?

Известно, что  $R_k = 10^5 r_c$

Ответ: 1)  $Q'/Q = 1,106$ ; 2)  $\Delta p'/\Delta p = 0,904$

#### Задание 3

Какое должно быть давление  $p_{c2}$  в забойной зоне скважины  $A_2$ , необходимое, чтобы остановить функционирование скважины  $A_1$ , введенной в эксплуатацию ранее? Предполагается, что контур питания очень удален от скважин  $A_1$  и  $A_2$  и закон Дарси справедлив. Числовые данные:  $R_k = 10\text{ км}$ ;  $p_k = 100\text{ атм}$ ;  $p_{c1} = 89\text{ атм}$ ;  $r_c = 0,1\text{ м}$ ;  $A_1 A_2 = l = 150\text{ м}$ .

Ответ:  $70\text{ атм}$ .

#### Задание 4

Фильтрационное движение совершенного газа в пористой среде месторождения, имеющего форму круга с радиусом контура питания  $R_k$  и центрально расположенной совершенной скважины, подчиняется закону Дарси. Определите давление  $p_1$  на радиусе  $r_1$  от центрально расположенной скважины для случая несжимаемой жидкости и для случая совершенного газа. Числовые данные:  $r_1 = 100\text{ м}$ ;  $r_c = 0,1\text{ м}$ ;  $R_k = 1000\text{ м}$ ;  $p_c = 50\text{ атм}$ ;  $p_k = 100\text{ атм}$ .

Ответ:  $p_{1ж} = 87,5\text{ атм}$ ;  $p_{1г} = 74,16\text{ атм}$ .

Ответ:

#### Задание 5

Определить максимально допустимую депрессию, необходимую для добычи нефти из нефтеносной скважины в изотропном нефтеносном слое с подошвенной водой, имеющей величину заглубления в слой  $b = 12,5$ . На достаточном расстоянии от скважины толщина нефтеносного слоя равна  $h_0 = 50\text{ м}$ . Дано: проницаемость слоя  $k = 0,5\text{ дарси}$ ; плотность воды  $\rho = 1000\text{ кг/м}^3$ ; плотность нефти  $\rho_n = 700\text{ кг/м}^3$ ; вязкость нефти  $\mu = 2\text{ Па·с}$ ; радиус контура питания  $R = 200\text{ м}$ ; радиус скважины  $r = 0,1\text{ м}$ ; диаметр скважины  $d_c = 21,9\text{ см}$ .

Ответ:  $\Delta p = 5,4\text{ атм}$ .

## Блок D

### Вопросы к зачету

1. Призабойная и околоскважинная зоны пласта. Природные и техногенно-изменённые свойства пласта и околоскважинной зоны.
2. Роль призабойных околоскважинных зон в процессах нефтегазодобычи. Влияние околоскважинных зон пласта на производительность скважин, понятия потенциальной и фактической производительности скважин.
3. Этапы изменения, характеристика изменения состояний призабойных и околоскважинных.
4. Процессы в призабойной зоне на этапе вскрытия пластов бурением и этапе перфораций.
5. Процессы в околоскважинных зонах пласта при освоении скважин
6. Процессы в околоскважинных зонах пласта при эксплуатации скважин.
7. Процессы в околоскважинных зонах при интенсификации добычи.

8. Явления поражения пласта на различных этапах нефтегазодобычи, классификация процессов поражения.
9. Физико-химические процессы поражения пласта.
10. Деформационные процессы поражения пласта.
11. Электрохимические и микробиологические процессы поражения пласта.
12. Кинетика поражения пласта и ее характеристика.
13. Критерии поражения пласта в околоскважинных зонах и в межскважинной области.
14. Скин-фактор и информационные критерии околоскважинного поражения пласта.
15. Контроль и регулирование технологических процессов в околоскважинных зонах.

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

### Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. и т.д.	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

### Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено 70-84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	4. Самостоятельность тестирования;	однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно	5. и т.д.	Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено 0-49 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

### Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи; 6. и т.д.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области,

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

### **Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на совершенствование компетенции обучающихся и на уровне, необходимом для бакалавров. Практические задания обучающиеся представляют в письменном виде. Тематика и содержание практических занятий представлены в методических указаниях к данному виду работы и соответствует рабочей программе дисциплины.

ИТЗ выполняются учащимися (индивидуально или по группам) под руководством и наблюдением преподавателя. Сущность метода выполнения работ состоит в том, что учащиеся, изучив теоретический материал, выполняют практические упражнения по применению этого материала на практике, вырабатывая, таким образом, разнообразные умения и навыки. Контрольная работа является самостоятельным видом работ, выполняемых индивидуально каждым обучающимся.

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и творческие задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.	
2	Тест	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 % и более правильных ответов. Оценка «не зачтено» ставится, если студент набрал менее 50 % правильных ответов.	Фонд тестовых заданий
3	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Работы студента может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента – «зачтено». Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче зачета. Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.	Перечень вопросов для контроля