

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

Очная

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 |
|--|--|--|--|
| ПК*-10: Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПК*-10-В-1 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 ПК*-10-В-2 Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли ПК*-10-В-3 Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов | <u>Знать:</u> - 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. | Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса |
| | | <u>Уметь:</u> - анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов; - использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли. | Блок В – задания реконструктивного уровня Типовые задачи |
| | | <u>Владеть:</u> - навыками проектирования отдельных разделов технических и | Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня |

| 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)

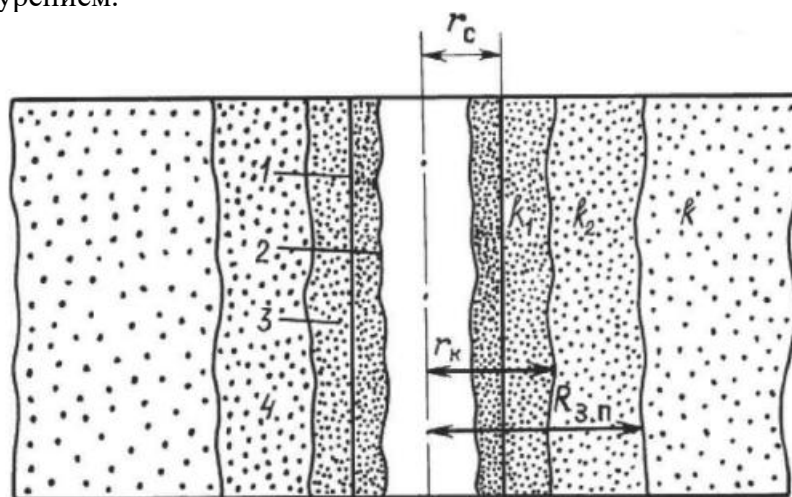
Назовите способы воздействия на ПЗП, где используется песок.

- 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)


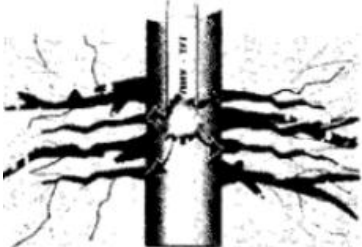

Какую кислоту применяют для обработки призабойной зоны скважин:

- 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/м³ и 870 кг/м³ 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 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 $k = 0,5$ 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 |