

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**Оренбургский государственный университет»**

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Фонд  
оценочных средств**

по дисциплине *«Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин нефтегазовой отрасли»*

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортных и технологических машин и оборудования  
(нефтегазодобыча)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Формы обучения

Очная

Год набора 2024

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры общепрофессиональных и технических дисциплин

протокол № 6 от 20.01.2025г.

декан строительного-технологического факультета  
*должность*

*подпись*



И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

*Исполнитель:*

*Исполнитель:*

Доцент

*должность*



*подпись*

М.А. Вильданова

*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*-2: Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов	ПК*-2-В-1 Проводит анализ требований к обслуживанию и сервису транспортно-технологических машин и комплексов, осуществляет управление взаимоотношениями с потребителями услуг	<b>Знать:</b> основные положения нормативно	<b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня <i>Тестирование по лекционному материалу</i>
	ПК*-2-В-2 Разрабатывает организационные схемы и процедуры руководства процессами эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Уметь:</b> разрабатывать организационные схемы и процедуры руководства процессами эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно	<b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня <i>Вопросы к заданиям практических занятий</i>
	ПК*-2-В-3 Организует и координирует взаимодействие подразделений организации, взаимодействие организации с внешними контрагентами по обслуживанию и сервису транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Владеть:</b> опытом организации взаимодействия с внешними контрагентами по обслуживанию и сервису транспортно	<b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня
	ПК*-2-В-4 Демонстрирует знание основных положений нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность транспортных, транспортно-технологических и сервисных предприятий отрасли		

**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

*А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине»*

**А.0 ПК\*-2 Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов**

Тема 1 Параметры технического состояния и методы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

К каким энергетических средств относятся трактора:

- 1 - стационарные;
- 2 – мобильные;
- 3 - ограничено мобильные;
- 4 - мобильные и ограничено мобильные.

Правильный ответ

2

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Эффективный коэффициент полезного действия дизельного двигателя составляет:

- 1 - 0,21-0,3;
- 2 - 0,23-0,29;
- 3 - 0,31-0,40;
- 4 - 0,25-0,41.

Правильный ответ

3

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Условный центр агрегата в тракторе Т-150К находится:

- 1 - в точке соединения полурам;
- 2 - между осями трактора;
- 3 - в точке центра массы трактора;
- 4 - на оси задних колес трактора.

Правильный ответ

3

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

К какому тяговому классу относится трактор Т-70С:

- 1 - 0,9;
- 2 - 1,4;
- 3 - 2,0; 4 - 3,0.

Правильный ответ

3

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

К какому виду тракторов относится трактор Т-150:

- 1 - общего назначения;
- 2 - универсально-пропашные;
- 3 – специальные;
- 4 – пропашные

Правильный ответ

1

## Тема 2 Закономерности процессов восстановления работоспособности машин

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

К какому виду тракторов относится трактор ДТ-75МВ:

- 1 - универсально-пропашные;
- 2 - тракторы общего назначения;
- 3 – специальные;
- 4 – пропашные.

Правильный ответ

3

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Как называется МТА, в котором одна машина выполняет несколько последовательных операций:

- 1 – простой;
- 2 – сложный;
- 3 – комбинированный;
- 4 – комплексный.

Правильный ответ

3

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Какой из приведенных МТА относится к комплексным агрегатов:

- 1 - Т-150К + АП-6;
- 2 - Т-150К + ПЛН-4-35;
- 3 - МТЗ-80 + КПС
- 4 - 4БЗСС-1,0;
- 5 - Т-70С + ССТ-12

Правильный ответ

3

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Какой из приведенных МТА относится к тягово-приводных агрегатов:

- 1 - МТЗ-82 + БМ-6Б;
- 2 - Т-150К + ЛДГ-15;
- 3 - МТЗ-80 + ПЛН-2-35;
- 4 - ЮМЗ-6 + СЗ-3,6.

Правильный ответ

1

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

Указать показатели, необходимые для определения мощности, расходуемой на самопередвижения трактора:

- 1- вес трактора, эффективная мощность двигателя;
- 2 - величина подъема, коэффициент сопротивления качению;
- 3 - сопротивление качению трактора, рабочая скорость движения трактора;
- 4 - вес трактора, величина подъема.

Правильный ответ

3

## Тема 3 Закономерности формирования системы ТО и ремонта транспортно-технологических машин

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

Указать показатели, необходимые для определения мощности, расходуемой на преодоление подъема:

- 1 - рабочая скорость движения, сопротивление преодоления подъема;

- 2 - вес трактора, эффективная мощность двигателя;
- 3 - эффективная мощность двигателя, величина подъема;
- 4 - коэффициент сопротивления качению, величина подъема.

Правильный ответ

4

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Указать составляющие тягового усилия трактора:

- 1 - вес трактора, сопротивление подъема, тяговая мощность трактора;
- 2 - сопротивление подъема, сцепной вес трактора, движущая сила трактора;
- 3 - сопротивление качению трактора, сопротивление подъема, движущая сила трактора;
- 4 - сопротивление качению трактора, сопротивление подъема, сцепной вес трактора.

Правильный ответ

3

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

По какой формуле определяют рабочую скорость движения агрегата:

- 1 -  $V_p = V_T \cdot (1 + \delta)$ ;
- 2 -  $V_p = V_T \cdot (1 - \delta)$ ;
- 3 -  $V_p = V_T / (1 + \delta)$ ;
- 4 -  $V_p = V_T / (1 - \delta)$ .

Правильный ответ

2

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Назвать значение допустимой величины буксования для тракторов:

- 1 - до 3%;
- 2 - до 10%;
- 3 - по 15%;
- 4 - до 5%.

Правильный ответ

1

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

Назвать значение допустимой величины буксования для гусеничных тракторов:

- 1 - до 5%;
- 2 - до 15%;
- 3 - до 10%;
- 4 - до 3%.

Правильный ответ

1

Тема 4 Методы определения нормативов технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

Как влияет скорость движения на тяговое сопротивление при рыхлении грунта:

- 1 - не влияет;
- 2 - тяговое сопротивление уменьшается;
- 3 - тяговое сопротивление увеличивается;
- 4 - в отдельных случаях тяговое сопротивление увеличивается, а в отдельных случаях уменьшается

Правильный ответ

3

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

По какой формуле определяют коэффициент использования тягового усилия трактора:

1 -  $\eta_{тс} = P_{крюк} / R_{агр}$ ;

2 -  $\eta_{тс} = P_{крюк} + R_{агр} / 3,6$ ;

3 -  $\eta_{тс} = R_{агр} / P_{крюк}$ ;

5 -  $\eta_{тс} = 3,6P_{крюк} + R_{агр}$ .

Правильный ответ

3

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Указать показатели, необходимые для определения часовой производительности агрегата:

1-рабочая ширина захвата агрегата, рабочая скорость движения, коэффициент использования времени смены;

2- теоретическая скорость движения, рабочая скорость движения, годовая загрузка;

3 - рабочая ширина захвата, продолжительность смены, коэффициент использования времени смены;

4- конструктивная ширина захвата, рабочая скорость движения, продолжительность смены.

Правильный ответ

1

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Указать показатели, необходимые для определения переменной производительности агрегата:

1 - конструктивная ширина захвата, рабочая скорость движения, коэффициент использования времени смены, коэффициент рабочих ходов;

2- теоретическая скорость движения, рабочая скорость движения, годовая загрузка, коэффициент рабочих ходов;

3- рабочая ширина захвата, рабочая скорость движения, коэффициент использования времени смены, продолжительность смены;

4- конструктивная ширина захвата, теоретическая скорость движения, рабочая скорость движения, коэффициент использования времени смены.

Правильный ответ

3

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

Как изменятся эксплуатационные расходы при увеличении стоимости автотракторной машины:

1 – уменьшатся;

2 – увеличатся;

3- не изменятся;

4- изменятся незначительно.

Правильный ответ

4

Тема 5 Оценка эффективности технической эксплуатации транспортных и транспортнотехнологических машин

Вопрос 1 (ответ словом, числом)

Хронометрия рабочего времени являются:

1- дифференцированное исследование рабочего времени работы агрегата путем наблюдений и параметров повторяющихся элементов, отдельных элементов работы;

2- запись затрат времени по укрупненным элементам в фактической последовательности; 3 - последовательность изучения выполнения технологической операции в течение определенного выполненного объема работ и фактического расхода топлива;

4 - определение показателей времени (чистое рабочее время изменения, затраты времени на переезды, повороты, заезды, коэффициент использования времени смены).

Правильный ответ

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Как называется маршрут движения, который предусматривает перевозку грузов с одного постоянного пункта в разные пункты или наоборот?

- 1 – радиальный;
- 2 – кольцевой;
- 3 – петлевой;
- 4 – смешанный.

Правильный ответ

1

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Оценка работы транспорта определяется по следующим показателям:

- 1 - скоростью движения, коэффициентом технической готовности;
- 2 - грузоподъемностью, коэффициентом использования пробега;
- 3 - коэффициентом использования пробега, коэффициентом технической готовности, себестоимость тонно-километров;
- 4 - количество рейсов, суточный пробег автомобилей..

Правильный ответ

3

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Как изменится производительность транспортных средств при увеличении расстояния перевозки?

- 1 – увеличивается;
- 2 – уменьшается;
- 3 - не изменяется;
- 4 - в отдельных случаях увеличивается, а в некоторых случаях уменьшается

Правильный ответ

1

Вопрос 5 (выбор нескольких правильного ответа)

Когда проводят текущий контроль качества работы агрегата:

- 1 - перед началом работы;
- 2 - во время работы;
- 3 - после окончания работы;
- 4 - перед снятием с хранения..

Правильный ответ

2

### А.1 Вопросы для опроса

**ПК\*-2:Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов**

Вопрос 1

Понятие качества автомобиля

Критерии для оценивания

это комплексная характеристика, которая отражает не только его эксплуатационные показатели, такие как максимальная скорость, расход топлива, динамичность и другие, но и такие, как надёжность, долговечность, ремонтпригодность, безотказность и другие.

Вопрос 2

Эксплуатационные показатели качества автомобиля.

Критерии для оценивания

Максимальная скорость, расход топлива, динамичность и другие

Вопрос 3

Причины изменения технического состояния автомобиля:

Критерии для оценивания

Изнашивание, пластические деформации и усталостные разрушения, коррозия, физико-химические и температурные изменения материалов и деталей.

Вопрос 4

Конструктивные факторы, влияющие на изменение технического состояния автомобиля:

Критерии для оценивания

Определяются формами и размерами деталей, жёсткостью конструкции, точностью взаимного расположения поверхностей и осей совместно работающих деталей.

Вопрос 5

Основные причины изменения технического состояния автомобиля:

Критерии для оценивания

Изнашивание. Пластические деформации. Усталостные разрушения. Коррозия деталей. Физико-химические изменения материала деталей (старение).

Вопрос 6

Перечислите основные виды трения:

Критерии для оценивания

Сухое, граничное, жидкостное, смешанное, ластогидродинамическое (вязкоупругое) трение.

Вопрос 7

Классификация процессов изнашивания:

Критерии для оценивания

Механическое изнашивание. Эрозионное. Кавитационное. Изнашивание при фреттинге. Усталостное. Молекулярно-механическое изнашивание. Коррозионно-механическое изнашивание. Износ при фреттинг-коррозии.

Вопрос 8

Надежность автомобилей, узлов и агрегатов:

Критерии для оценивания

Свойство сохранять эксплуатационно-технические качества и безотказно выполнять свои функции при эксплуатации на протяжении установленного заводом-изготовителем срока.

Вопрос 9

Понятие диагностического параметра.

Критерии для оценивания

Это физическая величина, контролируемая средствами диагностирования и косвенно характеризующая работоспособность объекта или его агрегатов и систем.

Вопрос 10

Основные задачи государственного технического осмотра.

Критерии для оценивания

Проверка соответствия технического состояния и оборудования транспортных средств требованиям нормативных правовых актов, правил, стандартов и технических норм в области обеспечения безопасности дорожного движения.

**В.1 Типовые задачи:**

**ПК\*-2:Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов**

1. Определить нормативный расход топлива если базовая норма расхода топлива на пробег для легкового автомобиля ВАЗ-217030 Приора составляет  $H_s = 8,2$  л/100 км; надбавка за работу в городе с населением 500 тыс. человек составляет  $D = 15\%$ .

Ответ: Нормативный расход топлива составляет:  $Q = 0.01 * H_s * S * (1+0.01*D) = 0.01*8.2*180*(1+0.01*15)=17,0$ л

2. Определить потребность в шинах для автопарка района на плановый период. Показатель выпуска новых автомашин по типам и объем тракторных работ, эталонные га берутся из долгосрочных прогнозов, а число работающих автомобилей и тракторов общей мощности из форм годового отчета. Норматив расхода шин на единицу новых автомобилей – 5 шт., пробег за год на 1 машину – 25 тыс. км, срок службы шин для грузовых – 80000 км, для легковых – 45000 км.

Ответ: Потребность в шинах для парка работающих машин рассчитывается по формуле:

$$K_{ш} = P * K * П / С,$$

где  $K_{ш}$  – число потребных шин, шт;

$P$  – число работающих машин, шт;

$K$  – количество колес на 1 машину, шт;

$П$  – пробег за год на 1 машину, тыс. км;

$С$  – срок службы шин, тыс. км.

3. Определить потребность в тракторах для района и размеры их покупки в плановом периоде. Норматив списания тракторов в предплановый период принять равным в среднем 12,5%. Общий объем сельскохозяйственных работ в эталонных га на плановый период 420 тыс. га, срок выполнения работ – 7 дней, дневная выработка на 1 лошадиную силу – 1,5 эт.га.

Ответ: Потребность в тракторах определяется по формуле:

$$П_t = O / H * C * K,$$

где  $П_t$  – потребность в тракторах, л.с.;

$O$  – объем тракторных работ, эт.га;

$H$  – дневная норма выработки на 1 л.с., эт.га;

$С$  – срок выполнения работ, дней;

$K$  – коэффициент учета погодных условий (0,8).

4. Определить потребности в запасных частях, если  $L_{г}=40$  тыс. км;  $L_1=50$  тыс. км;  $\eta=0,6$ .  $\eta L_1=0,6 \cdot 50=30$  тыс. км.  $30 < L_{г}=40$  тыс. км,  $t_a=10$  лет,  $НП=40/(0,6 \cdot 50)100=133$  детали на 100 автомобилей в год. Если данные по качеству восстановления отсутствуют ( $\eta=1$ ), то  $НП=40/(50)100=80$  деталей, т.е. нормы будут занижены на  $(133-80)/133 \cdot 100=66\%$ . Определение по среднему числу замен деталей за срок службы автомобиля (агрегата) или другую назначенную наработку.

Ответ: Среднее число замен данной детали за срок службы одного автомобиля

$$n_3 = 1 + \frac{L_a - L_1}{\bar{L}} - 1 = \frac{L_a - L_1}{\bar{\eta} L_1},$$

где  $\bar{L}_a = \bar{L}_r t_a$ ;

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n-1} \approx L_1 \bar{\eta}.$$

$L_r$  — средний годовой пробег автомобиля,

Тогда

$$N_{III} = \frac{n_3 100}{t_a} = \frac{(L_a - L_1) 100}{t_a \bar{\eta} L_1} = \frac{100}{\bar{\eta}} \left( \frac{L_r L_a - L_1}{t_a L_1} \right) = \frac{100}{\bar{\eta}} \left( \frac{L_r}{L_1} - \frac{1}{t_a} \right).$$

$N_{III} = 100 / 0,6(40/50 - 1/10) = 117$  деталей.

## Блок С

### С.1 Индивидуальные творческие задания

**ПК\*-2:Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов**

1. Показатели качества автомобиля.

Предполагаемый ответ:

Эксплуатационные показатели. Максимальная скорость, расход топлива, динамичность и другие. Показатели надёжности. Безотказность (свойство непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение определённого времени или наработки), долговечность (свойство сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта), ремонтпригодность (способность поддерживать и восстанавливать работоспособное состояние путём технического обслуживания и ремонта).

Экологические показатели. Содержание вредных веществ в отработавших газах бензиновых двигателей, дымность отработавших газов дизельных двигателей, уровень внешнего шума.

Показатели безопасности. Соответствие законодательным требованиям по безопасности конструкции Правил ЕЭК ООН.

Эстетические показатели. Показатель совершенства художественно-конструкторского решения.

2 Какой вид трения является наиболее благоприятным против изнашивания?

Предполагаемый ответ:

Жидкостное трение считается наиболее благоприятным против изнашивания. При этом виде трения поверхности трущихся деталей разделены слоем смазки, и рабочие поверхности не имеют непосредственного контакта друг с другом.

3.Почему после сравнительно короткого периода обкатки автомобиля требуется обязательная смена масла в агрегатах?

Предполагаемый ответ:

После периода обкатки автомобиля требуется обязательная смена масла, потому что в этот период при приработке деталей образуются отложения (мельчайшая стружка и т. д.), которые благодаря работе системы смазки попадают в масло. Эти твёрдые частицы необходимо удалить, поэтому

масло меняется гораздо чаще. Рекомендуется проводить замену при пробеге порядка 2 000–3 000 км.

4. Почему нежелательна и опасна эксплуатация механизмов в зоне «прогрессирующего» износа?

Предполагаемый ответ:

Эксплуатация механизмов в зоне «прогрессирующего» износа нежелательна и опасна, потому что такая зона чревата лавинообразным неконтролируемым износом, дальнейшим разрушением деталей механизма и непредсказуемым выходом его из строя. К чему это может привести, зависит от конкретного механизма.

5. Для какой цели в узле трения скольжения необходим номинальный (заводской) зазор.

Предполагаемый ответ:

Номинальный (заводской) зазор в узле трения скольжения необходим для введения смазки. Это необходимо, чтобы в узле было достаточное количество смазки для нормальной работы.

## **Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачет/ экзамен.**

### **Вопросы к зачету**

1. Работоспособное состояние автомобиля и отказ.
2. Классификация отказов.
3. Количественные характеристики безотказности, долговечности.
4. Количественные характеристики ремонтпригодности и сохраняемости.
5. Классификация закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей.
6. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.
7. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
8. Закономерности процессов восстановления.
9. Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобилей.
10. Периодичность технического обслуживания.
11. Методы определения периодичности технического обслуживания по допустимому уровню безотказности.
12. Методы определения периодичности технического обслуживания по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.
13. Технико-экономический, экономико-вероятностный методы определения периодичности технического обслуживания.
14. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей.

### **Вопросы к экзамену**

1. Назначение, основные положения и принципы построения системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
2. Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Нормативы технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) автомобилей, установленные «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» и их корректирование.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.
5. Сущность и назначение диагностики.

6. Понятие диагностического параметра.
7. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.
8. Схема процесса диагностирования.
9. Методы и средства диагностирования автомобилей.
10. Прогнозирование остаточного ресурса.
11. Влияние суровых условий эксплуатации на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.
12. Переносное оборудование для диагностирования двигателя.
13. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя.
14. Диагностирование системы питания дизельного двигателя.
15. Диагностирование системы электрооборудования.

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

#### Пример

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

#### Оценивание выполнения практических заданий (пример)

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Отлично</i>	<i>1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;</i>	<i>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.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>4. Самостоятельность решения; 5. и т.д.</i>	<i>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.</i>
<i>Удовлетворительно</i>		<i>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.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>		<i>Задание не решено.</i>

**Оценивание выполнения тестов (пример)**

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Отлично</i>	<i>1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;</i>	<i>Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования; 5. и т.д.</i>	<i>Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.</i>
<i>Удовлетворительно</i>		<i>Выполнено ... % 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.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>		<i>Выполнено ... % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).</i>

**Оценивание ответа на экзамене (примерное в зависимости от структуры билета)**

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Отлично</i>	<i>1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</i>	<i>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.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи; 6. и т.д.</i>	<i>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.</i>
<i>Удовлетворительно</i>		<i>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</i>

<i>4-балльная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
		<i>примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>		<i>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, 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.</i>

### **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, рубежного 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.

Основой для определения отметки на диф. зачете служит уровень усвоения обучающимися материала и уровень формирования необходимых компетенций, предусмотренного учебной программой дисциплины. Эти требования следующие:

– отметки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– отметки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, отметка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– отметки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

Таблица – Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>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;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собствен-</p>	Перечень задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>ную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная</p>	
2	Собеседование (на практическом занятии и при защите ИТЗ)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме или работе. Рекомендуется для оценки знаний студентов	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест	<p>Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</p> <p>Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 40 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов</p>	Фонд тестовых заданий
4	Билеты к зачету	Средство итогового контроля по дисциплине. Включает в себя теоретические вопросы из перечня, приведенного в фонде, а также решение практической задачи из блока Б.1. Форма представления ответа – устная, время на подготовку – 40 минут	Комплект билетов