

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 диагностика 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

Заочная

Год набора 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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

протокол № 6 от 20.01.2025г.

декан строительно-технологического факультета

*должность*

*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

*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  |
|--|--|--|--|
| <b>ПК*-3:</b><br>Способен осуществлять контроль технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов с использованием средств технического диагностирования | ПК*-3-В-2 Определяет параметры технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов<br>ПК*-3-В-3 Способен осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортно-технологических машин и оборудования   | <u><b>Знать:</b></u><br>методы контроля технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов    | <b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня<br><br>Тестирование по материалам лекционного курса                       |
|  | ПК*-3-В-4 Принимает решение о соответствии технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов требованиям нормативных документов<br>ПК*-3-В-5 Оформляет допуск транспортно-технологических машин и комплексов к эксплуатации на дорогах общего пользования и в технологических процессах основного производства отрасли | <u><b>Уметь:</b></u><br>осуществлять сбор и анализ информации о результатах проверок                             | <b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня<br><br>Задания для выполнения практических работ/ Решение типовых задач |
|  | ПК*-3-В-7 Демонстрирует готовность к реализации технологического процесса технического осмотра транспортно-технологических машин на специализированном пункте  | <u><b>Владеть:</b></u><br>способы контроля технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов | <b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня<br><br>Выполнение контрольной работы   |

## 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»*

## **ПК\*-3:Способен осуществлять контроль технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов с использованием средств технического диагностирования**

Вопрос № 1

Как в соответствии с ГОСТ 21.002-89 называется событие, заключающееся в нарушении работоспособности (работоспособного состояния)? Что это?

- а) дефект;
- б) повреждение;
- в) разрушение;
- г) отказ.

Правильный ответ: отказ

Вопрос № 2

Как в соответствии с ГОСТ 21.002-89 называется событие, заключающееся в нарушении исправности (исправного состояния)? Что это?

- а) дефект;
- б) повреждение;
- в) разрушение;
- г) отказ.

Правильный ответ: повреждение

Вопрос № 3

По какому классификационному признаку отказы делят на естественные и искусственные?

- а) по времени возникновения;
- б) по характеру возникновения;
- в) по природе происхождения;
- г) по причине возникновения.

Правильный ответ: по природе происхождения

Вопрос № 4

По какому классификационному признаку отказы делят на приработочные, отказы при нормальной эксплуатации и отказы при эксплуатации в режиме форсированного (аварийного) изнашивания?

- а) по времени возникновения;
- б) по характеру возникновения;
- в) по природе происхождения;
- г) по причине возникновения.

Правильный ответ: по времени возникновения

Вопрос № 5 По какому классификационному признаку отказы делят на постепенные, внезапные, самоустраниющиеся, перемежающиеся и сбои?

- а) по времени возникновения;
- б) по характеру возникновения;
- в) по природе происхождения;
- г) по причине возникновения.

Правильный ответ: по характеру возникновения

Вопрос № 6 Какой вид изнашивания поверхностей деталей характерен для трения скольжения (Что характерно?)?

- а) истирание;
- б) адгезия;
- в) смятие;
- г) все ответы верны.

Правильный ответ: истирание

Вопрос № 7

По какой причине наблюдаются хлопки во впускной системе двигателя:

- а) бедная смесь;
- б) богатая смесь;

в) позднее зажигание;

г) все ответы верны.

Правильный ответ: бедная смесь

Вопрос № 8

По какой причине двигатель «троит» на оборотах холостого хода:

а) загрязнение воздушного фильтра;

б) загрязнение масляного фильтра;

в) неисправность свечи зажигания;

г) все ответы верны.

Правильный ответ: загрязнение воздушного фильтра

Вопрос № 9

По какой причине при подъеме в гору автомобиль «дергается»:

а) бензонасос не создает необходимое давление;

б) не подается напряжение питания на форсунки;

в) неисправен клапан адсорбера;

г) все ответы верны.

Правильный ответ: бензонасос не создает необходимое давление

Вопрос № 10

Как называется трение, при котором поверхности разделены слоем смазки, однако при этом возможно касание выступов неровностей этих поверхностей (какое трение)?

а) сухое

б) граничное

в) полужидкостное

г) жидкостное

Правильный ответ: полужидкостное

#### **А.1 Вопросы для опроса:**

#### **ПК\*-3:Способен осуществлять контроль технического состояния транспортно-технологических машин и комплексов с использованием средств технического диагностирования**

Вопрос 1. Какое описание неисправности относится к дефекту «Двигатель не запускается»:

Правильный ответ: Стартер вращает коленчатый вал, однако отсутствуют вспышки в цилиндрах, двигатель не пускается.

Вопрос 2 Какое описание неисправности относится к дефекту «Затрудненный пуск двигателя»:

Правильный ответ: Изменяется ("плавает") частота вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода

Вопрос 3 Какое описание неисправности относится к дефекту «Несоответствующая частота вращения холостого хода»:

Правильный ответ: Частота вращения холостого хода не соответствует обычной, штатной величине.

Вопрос 4 Какое описание неисправности относится к дефекту «Двигатель глохнет»:

Правильный ответ: Двигатель глохнет при снятии ноги с педали акселератора, независимо от того, движется ли автомобиль или нет.

Вопрос 5 Какое описание неисправности относится к дефекту «Неравномерная работа двигателя на холостом ходу»:

Правильный ответ: Стрелка тахометра «плавает» по шкале, а также ощущается вибрации на рулевом колесе, рычаге переключения передач, кузове и т.д.

Вопрос 6. Какое описание неисправности относится к дефекту «Двигатель глохнет под нагрузкой»:

Правильный ответ: Двигатель глохнет при нажатии на педаль акселератора (управлении педалью) или под нагрузкой.

Вопрос 7 Какое описание неисправности относится к дефекту «Калильное зажигание»:

Правильный ответ: Двигатель не прекращает работу после выключения зажигания в результате самовоспламенения топливовоздушной смеси.

Вопрос 8 Какое описание неисправности относится к дефекту «Детонация»:

Правильный ответ: Резкий звук подобно стучащему по стенкам цилиндров молотку во время движения, что отрицательно влияет на двигатель.

Вопрос 9 Какое описание неисправности относится к дефекту «Провал при ускорении»:

Правильный ответ: При резком нажатии на педаль акселератора для разгона автомобиля, автомобиль начинает ускорение с задержкой.

Вопрос 10 Какое описание неисправности относится к дефекту «Плохая приемистость»:

Правильный ответ: Медленный разгон автомобиля является следствием неспособности двигателя получить ускорение, соответствующее открытию дроссельной заслонки, либо неспособность двигателя достичь максимальной частоты вращения.

## Блок В

### В.1 Типовые задачи

Задача 1. Провести проверку тормозной системы автотранспортного средства.

Решение:

По формулам (1) и (2) произвести вычисления

$$\gamma_T = \frac{\sum P_T}{Mg},$$

где  $\gamma_T$  – удельная тормозная сила, %;

$\sum P_T$  – сумма тормозных сил  $P_T$  на колесах транспортного средства, Н;

$M$  – масса транспортного средства, кг;

$g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

$$F = \left| \frac{P_{T \text{ пр}} - P_{T \text{ лев}}}{P_{T \text{ max}}} \right| * 100, \quad (2)$$

где  $F$  – относительная разность тормозных сил колес оси, %;

$P_{T \text{ пр}}, P_{T \text{ лев}}$  – максимальные тормозные силы соответственно на правом и левом колесе проверяемой оси транспортного средства, Н;

$P_{T \text{ max}}$  – наибольшая из указанных тормозных сила, Н.

## Блок С - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»

### С.1 Задания к контрольным работам

Задание на контрольную работу № 1

1. Система управления техническим состоянием и ее информационное обеспечение.

2. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.

Задание на контрольную работу № 2

1. Цели и задачи технической диагностики на автомобильном транспорте.
2. Критерии применимости диагностических параметров; информативность; ошибки первого и второго рода.

#### Задание на контрольную работу № 3

1. Основные положения и термины технической диагностики, как источника объективной информации (техническая диагностика и техническое диагностирование).
2. Номинальные, предельные и предельно допустимые значения диагностических параметров.

#### Задание на контрольную работу № 4

1. Диагностические и структурные параметры, их взаимосвязи.
2. Вероятностный характер связи между диагностическим параметром и отказом; обоснование предельных отклонений на базе статистических оценок.

#### Задание на контрольную работу № 5

1. Структурно-следственные схемы объектов диагностирования.
2. Изменения показателей эксплуатационных свойств во времени (от наработки) в зависимости от технического состояния автотранспортного средства (тягово-скоростные, тормозные свойства, топливная экономичность, управляемость).

#### Задание на контрольную работу № 6

1. ФЭ Система управления техническим состоянием и ее информационное обеспечение.
2. Причинно-следственные связи между диагностическими (выходными) параметрами и показателями эксплуатационных свойств.

#### Задание на контрольную работу № 7

1. Цели и задачи технической диагностики на автомобильном транспорте.
2. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.

#### Задание на контрольную работу № 8

1. Основные положения и термины технической диагностики, как источника объективной информации (техническая диагностика и техническое диагностирование).
2. Критерии применимости диагностических параметров; информативность; ошибки первого и второго рода.

#### Задание на контрольную работу № 9

1. Диагностические и структурные параметры, их взаимосвязи.
2. Номинальные, предельные и предельно допустимые значения диагностических параметров.

#### Задание на контрольную работу № 10

1. Структурно-следственные схемы объектов диагностирования.
2. Вероятностный характер связи между диагностическим параметром и отказом; обоснование предельных отклонений на базе статистических оценок.

#### Задание на контрольную работу № 11

1. Система управления техническим состоянием и ее информационное обеспечение.
2. Изменения показателей эксплуатационных свойств во времени (от наработки) в зависимости от технического состояния автотранспортного средства (тягово-скоростные, тормозные свойства, топливная экономичность, управляемость).

#### Задание на контрольную работу № 12

1. Цели и задачи технической диагностики на автомобильном транспорте.
2. Причинно-следственные связи между диагностическими (выходными) параметрами и показателями эксплуатационных свойств.

#### Задание на контрольную работу № 13

1. Основные положения и термины технической диагностики, как источника объективной информации (техническая диагностика и техническое диагностирование).
2. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.

#### Задание на контрольную работу № 14

1. Диагностические и структурные параметры, их взаимосвязи.
2. Критерии применимости диагностических параметров; информативность; ошибки первого и второго рода.

#### Задание на контрольную работу № 15

1. Структурно-следственные схемы объектов диагностирования.
2. Номинальные, предельные и предельно допустимые значения диагностических параметров.

#### Задание на контрольную работу № 16

1. Система управления техническим состоянием и ее информационное обеспечение.
2. Вероятностный характер связи между диагностическим параметром и отказом; обоснование предельных отклонений на базе статистических оценок.

#### Задание на контрольную работу № 17

1. Цели и задачи технической диагностики на автомобильном транспорте.
2. Изменения показателей эксплуатационных свойств во времени (от наработки) в зависимости от технического состояния автотранспортного средства (тягово-скоростные, тормозные свойства, топливная экономичность, управляемость).

#### Задание на контрольную работу № 18

1. Основные положения и термины технической диагностики, как источника объективной информации (техническая диагностика и техническое диагностирование).
2. Причинно-следственные связи между диагностическими (выходными) параметрами и показателями эксплуатационных свойств.

#### Задание на контрольную работу № 19

1. Диагностические и структурные параметры, их взаимосвязи.
2. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам.

Задание на контрольную работу № 20

1. Структурно-следственные схемы объектов диагностирования.
2. Критерии применимости диагностических параметров; информативность; ошибки первого и второго рода.

Задание на контрольную работу № 21

1. Функциональное и тестовое диагностирование.
2. Диагностирование механизмов и систем двигателей, агрегатов и узлов трансмиссии, ходовой части, рулевого управления (виброакустический, температурный и др. методы).

Задание на контрольную работу № 22

1. Принципиальная схема процесса технического диагностирования.
2. Теоретическое обоснование конструкции стенда для контроля динамических показателей АТС.

Задание на контрольную работу № 23

1. Общие требования, предъявляемые к диагностическим воздействиям.
2. Принципиальная схема стенда для тяговых испытаний АТС.

Задание на контрольную работу № 24

1. Автоматический контроль технического состояния на базе микропроцессора.
2. Принципы действия датчиков расхода, температуры, частотных, кинематических и силовых параметров; классификация датчиков.

Задание на контрольную работу № 25

1. Принцип построения диагноза простых и сложных систем.
2. Основные направления развития диагностики тормозных систем.

Задание на контрольную работу № 26

1. Диагностические вероятностные матрицы – основа диагностирования автоматизированных логических систем.
2. Диагностические электронные приборы и системы на базе многофункциональных микропроцессоров.

Задание на контрольную работу № 27

1. Классификация методов диагностирования.
2. Экономический критерий оптимизации периодичности и влияние его уровня на эффективность контроля состояния диагностируемого объекта.

Задание на контрольную работу № 28

1. Общее и поэлементное диагностирование – Д1 и Д2.
2. Принципиальная схема определения периодичности диагностирования.

Задание на контрольную работу № 29

1. Средства диагностирования и их классификация.
2. Целевая функция.

Задание на контрольную работу № 30

1. Методы оценки мощностных показателей двигателя: тормозной, парциальный, дифференциальный, виброакустический и др.
2. Поиск оптимальной периодичности.

Задание на контрольную работу № 31

1. Функциональное и тестовое диагностирование.
2. Поиск оптимальной периодичности.

Задание на контрольную работу № 32

1. Принципиальная схема процесса технического диагностирования.
2. Целевая функция.

Задание на контрольную работу № 33

1. Общие требования, предъявляемые к диагностическим воздействиям.
2. Принципиальная схема определения периодичности диагностирования.

Задание на контрольную работу № 34

1. Автоматический контроль технического состояния на базе микропроцессора.
2. Экономический критерий оптимизации периодичности и влияние его уровня на эффективность контроля состояния диагностируемого объекта.

Задание на контрольную работу № 35

1. Принцип построения диагноза простых и сложных систем.
2. Диагностические электронные приборы и системы на базе многофункциональных микропроцессоров.

Задание на контрольную работу № 36

1. Диагностические вероятностные матрицы – основа диагностирования автоматизированных логических систем.
2. Основные направления развития диагностики тормозных систем.

Задание на контрольную работу № 37

1. Классификация методов диагностирования.
2. Принципы действия датчиков расхода, температуры, частотных, кинематических и силовых параметров; классификация датчиков.

Задание на контрольную работу № 38

1. Общее и поэлементное диагностирование – Д1 и Д2.
2. Принципиальная схема стенда для тяговых испытаний АТС.

Задание на контрольную работу № 39

1. Средства диагностирования и их классификация.

2. Теоретическое обоснование конструкции стенда для контроля динамических показателей АТС.

Задание на контрольную работу № 40

1. Методы оценки мощностных показателей двигателя: тормозной, парциальный, дифференциальный, виброакустический и др.

2. Диагностирование механизмов и систем двигателей, агрегатов и узлов трансмиссии, ходовой части, рулевого управления (виброакустический, температурный и др. методы).

## **Блок D**

**Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме дифференцированного зачета**

### **D.1 Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Система управления техническим состоянием и ее информационное обеспечение;

2. Цели и задачи технической диагностики на автомобильном транспорте;

3. Основные положения и термины технической диагностики, как источника объективной информации (техническая диагностика и техническое диагностирование);

4. Диагностические и структурные параметры, их взаимосвязи;

5. Структурно-следственные схемы объектов диагностирования;

6. Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам;

7. Критерии применимости диагностических параметров; информативность; ошибки первого и второго рода;

8. Номинальные, предельные и предельно допустимые значения диагностических параметров;

9. Вероятностный характер связи между диагностическим параметром и отказом; обоснование предельных отклонений на базе статистических оценок;

10. Изменения показателей эксплуатационных свойств во времени (от наработки) в зависимости от технического состояния автотранспортного средства (тягово-скоростные, тормозные свойства, топливная экономичность, управляемость);

11. Причинно-следственные связи между диагностическими (выходными) параметрами и показателями эксплуатационных свойств;

12. Функциональное и тестовое диагностирование;

13. Принципиальная схема процесса технического диагностирования;

14. Общие требования, предъявляемые к диагностическим воздействиям;

15. Автоматический контроль технического состояния на базе микропроцессора;

16. Принцип построения диагноза простых и сложных систем;

17. Диагностические вероятностные матрицы – основа диагностирования автоматизированных логических систем;

18. Классификация методов диагностирования;

19. Общее и поэлементное диагностирование – Д1 и Д2;

20. Средства диагностирования и их классификация;

21. Методы оценки мощностных показателей двигателя: тормозной, парциальный, дифференциальный, виброакустический и др.;
22. Диагностирование механизмов и систем двигателей, агрегатов и узлов трансмиссии, ходовой части, рулевого управления (виброакустический, температурный и др. методы);
23. Теоретическое обоснование конструкции стенда для контроля динамических показателей АТС;
24. Принципиальная схема стенда для тяговых испытаний АТС;
25. Принципы действия датчиков расхода, температуры, частотных, кинематических и силовых параметров; классификация датчиков;
26. Основные направления развития диагностики тормозных систем;
27. Диагностические электронные приборы и системы на базе многофункциональных микропроцессоров;
28. Экономический критерий оптимизации периодичности и влияние его уровня на эффективность контроля состояния диагностируемого объекта;
29. Принципиальная схема определения периодичности диагностирования
30. Целевая функция;
31. Поиск оптимальной периодичности.

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

### Оценивание выполнения тестов

| 4-балльная шкала    | Показатели                              | Критерии  |
|---------------------|---|---|
| Отлично             | 1. Полнота выполнения тестовых заданий; | Выполнено 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.   |
| Хорошо              | 2. Своевременность выполнения;          | Выполнено от 70 до 84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов.                           |
| Удовлетворительно   | 3. Правильность ответов на вопросы;     | Выполнено от 50 до 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 | 4. Самостоятельность тестирования;      | Выполнено 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).  |

### Оценивание выполнения лабораторных работ

| 4-балльная шкала | Показатели                                   | Критерии  |
|------------------|--|---|
| Отлично          | 1. Полнота выполнения практического задания; | Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и |
|                  | 2. Своевременность                           |   |

| 4-балльная шкала    | Показатели   | Критерии  |
|---------------------|--|---|
| Хорошо              | выполнения задания;<br>3. Последовательность         | решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
|                     | выполнения задания;<br>4. Самостоятельность решения. | 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 контрольной работы

| 4-балльная шкала    | Показатели  | Критерии   |
|---------------------|---|--|
| Отлично             | 1. Полнота выполнения задания;<br>2. Своевременность выполнения задания;<br>3. Последовательность и логичность результатов;<br>4. Самостоятельность | Задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный план выполнения задания. Во взаимном построении расчётов, в выборе формул и решении нет ошибок. Получены адекватные результаты, соответствующие заданию и требованиям к оформлению технической документации.   |
| Хорошо              | выполнения задания.   | Задание выполнено с подсказками преподавателя. При этом составлен правильный план выполнения задания. Во взаимном построении расчётов и выборе формул нет существенных ошибок. Получены адекватные результаты, в целом соответствующие заданию и требованиям к оформлению технической документации. Имеются отдельные неточности в расчётах и оформлении не влияющие на конечный результат.  |
| Удовлетворительно   |   | Задание выполнено при существенной помощи преподавателя. Составленный план выполнения задания, скорректирован преподавателем. Во взаимном построении расчётов и выборе формул допущены ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Получены результаты, в целом соответствующие заданию и требованиям к оформлению технической документации. Имеются отдельные не критичные неточности в расчётах и оформлении влияющие на конечный результат. |
| Неудовлетворительно |   | Один или более пунктов задания не выполнено.   |

### Оценивание ответа на дифференцированном зачете

| 4-балльная шкала | Показатели           | Критерии                                    |
|------------------|----------------------|---|
| Отлично          | 1. Полнота изложения | Дан полный, в логической последовательности |

| 4-балльная шкала    | Показатели   | Критерии   |
|---------------------|--|--|
|                     | теоретического материала;<br>2. Полнота и правильность решения практического задания;<br>3. Правильность и/или аргументированность изложения | 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.  |
| Хорошо              | (последовательность действий);<br>4. Самостоятельность ответа;<br>5. Культура речи.  | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических 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.   |
| 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.   |
| Неудовлетворительно |  | 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. 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, 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 собственную точку зрения.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная</p> | Перечень задач и заданий                  |
| 2     | Собеседование (на практическом занятии и при | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой   | Вопросы по разделам дис-                  |

| №<br>п/п | Наименование<br>оценочного сред-<br>ства | Краткая характеристика оценочного сред-<br>ства  | Представление<br>оценочного<br>средства в<br>фонде |
|----------|--|--|--|
|          | защите ИТЗ)                              | дисциплиной, и рассчитанное на выясне-<br>ние объема знаний обучающегося по опре-<br>деленной теме или работе. Рекомендуется<br>для оценки знаний студентов  | циплины  |
| 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 тесто-<br>вых 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 би-<br>летов                              |