

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 *«Технологические процессы технического обслуживания  
транспортных и транспортно-технологических машин»*

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

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин»

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

наименование кафедры

протокол № 6 от "20" января 2025г.

Декан факультета \_\_\_\_\_ И.В. Завьялова  
наименование кафедры \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

Исполнители:  
доцент кафедры \_\_\_\_\_ А.В. Спирин  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ 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       |
|--|---|--|---|
| <p><b>ПК*-4:</b><br/>Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов</p> | <p>ПК*-4-В-3<br/>Демонстрирует готовность к организации работ по эксплуатации и техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования в соответствии с требованиями организации-изготовителя</p> | <p><b><u>Знать:</u></b><br/>- направления совершенствования технологических процессов, методы и современные средства повышения эффективности выполнения технического обслуживания, ремонта и диагностирования;<br/>- рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br/>- новые материалы и средства диагностирования, используемые для осуществления текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>Тестовые задания, вопросы для опроса<br/><b>Блок А</b></p> |
|  |   | <p><b><u>Уметь:</u></b><br/>- проводить расчёты при проектировании технологических процессов, а также расчёт по оценки эффективности внедрённых процессов в производство;<br/>- определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;<br/>- применять новые материалы и средства диагностирования для осуществления текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин</p>                              | <p>Типовые задачи<br/><b>Блок В</b></p>                       |
|  |   | <p><b><u>Владеть:</u></b><br/>- навыками использования</p>   | <p>Практические задания</p>                                   |

| 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 |
|-------------------------|--|--|---|
|                         |  | современных технических средств при расчётах при проектировании технологических процессов;<br>- навыками выбора рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;<br>- навыками внедрения в технологические процессы текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин новых материалов и средств диагностирования | Курсовая работа<br><b>Блок С</b>                        |

**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**

**Вопрос №1**

Производственный процесс технического обслуживания и ремонта машин – это...

- 1)совокупность процессов при обеспечении работоспособности машин\*
- 2)совокупность процессов для повышения эффективности основного производства
- 3)совокупность процессов для изготовления или ремонта выпускаемых изделий
- 4)совокупность процессов при производстве основной продукции на предприятии

**Вопрос №2**

Принципиальными положениями по организации производственного процесса на АТП являются:

- 1)пропорциональность\*
- 2)последовательность
- 3)непрерывность\*
- 4)ритмичность\*
- 5)экономичность

б)прямоточность

Вопрос №3

По технологическому назначению рабочие посты подразделяют:

- 1)универсальные\*
- 2)последовательные
- 3)тупиковые
- 4)специализированные\*
- 5)проездные
- б)параллельные

Вопрос №4

В технологических картах указывают:

- 1)все выполняемые операции\*
- 2)применяемое оборудование\*
- 3)место выполнения операций (сверху, снизу или сбоку автомобиля) \*
- 4)специальность исполнителей\*
- 5)норму времени на операции\*

Вопрос №5

При ежедневном обслуживании автомобиля проводятся следующие операции:

- 1)контрольно-осмотровые\*
- 2)регулирующие
- 3)обслуживание системы питания
- 4)уборочно-моечные\*
- 5)заправочные\*
- б)контрольно-диагностические по проверке узлов, влияющих на безопасность движения\*

Вопрос №6

Ритм производства определяется по следующей формуле: (ТСМ – продолжительность рабочей смены; С – число смен; N1 – суточная программа, т.е. число обслуживаний)

- 1)
- 2) \*
- 3)
- 4)

Вопрос №7

Такт поста определяется: (t1 – трудоемкость одного обслуживания; РП – среднее число рабочих на посту; tП – время на замену автомобиля на посту)

- 1)
- 2)
- 3) \*
- 4)

Вопрос №8

Единое техническое обслуживание (ЕТО) проводится:

- 1) ежедневно перед выездом автомобиля на линию
- 2) с периодичностью больше чем ТО-1, но меньше чем ТО-2\*
- 3) во время ТО-2
- 4) совместно с сезонным техническим обслуживанием
- 5) во время текущего ремонта автомобиля

#### Вопрос №9

Текущий ремонт автомобилей проводится с периодичностью:

- 1) указанной в руководстве по эксплуатации в зависимости от марки
- 2) после проведения трех ТО-2
- 3) по потребности, при нормативной удельной трудоемкости на 1000 км пробега\*
- 4) два раза в год – весной и осенью

#### Вопрос №10

Наибольшую трудоемкость выполняемых операций на посту текущего ремонта имеют ...

- 1) контрольно-регулирующие
- 2) крепежные\*
- 3) смазочные и очистительные
- 4) вспомогательные

#### Вопрос №11

Общее диагностирование автомобилей Д-1 включает в себя проверку работоспособности...

- 1) тормозной системы\*
- 2) двигателя
- 3) топливной системы
- 4) рулевого механизма\*

#### Вопрос №12

Уровень механизации технологических процессов определяется: (ТМ – объем работ, выполняемых механизированным способом; ТР – объем ручных работ; ТО – объем общих работ)

- 1) \*
- 2)
- 3)
- 4)

#### Вопрос №13

Уровень организации ТО и ТР оценивают комплексом технико-экономических показателей. К количественным показателям относят:

- 1) коэффициент технической готовности\*
- 2) эксплуатационная надежность\*
- 3) количество возникших неисправностей автомобиля
- 4) количество опозданий с выпуском автомобилей на линию

#### Вопрос №14

Какое диагностирование предназначено для определения технического состояния агрегатов, узлов и систем автомобиля, обеспечивающих безопасность движения?

- 1)Д-1\*
- 2)Д-2
- 3)Д-3
- 4)ДР
- 5)все выше перечисленные

Вопрос №15

На какие посты по способу установки подвижного состава подразделяются посты ТО?

- 1)на универсальные и специализированные
- 2)на тупиковые и проездные\*
- 3)на универсальные и поточные
- 4)на поточные и тупиковые

### **A1 Вопросы для опроса:**

1 Раздел Порядок проектирования технологических процессов ТО автомобилей

- 1.1 Основные понятия в области технологических процессов ТО и ТР.
- 1.2 Автомобиль как объект труда при ТО и ТР.
- 1.3 Средства обслуживания.
- 1.4 Этапы формирования технологических процессов ТО.
- 1.5 Общий порядок проектирования технологических процессов ТО, Д и ТР.

2 Раздел Проектирование технологического процесса 1–го вида ТО (Д, ТР)

- 2.1 Формирование перечня операций технологического процесса.
- 2.2 Определение оптимального уровня механизации работ.
- 2.3 Подбор технологического оборудования.
- 2.4 Нормирование трудоёмкости операций технологического процесса: общие положения по нормированию трудоёмкости операций; метод хронометражных наблюдений; микроэлементный метод проектирования нормативной трудоёмкости операций.

2.5 Определение числа фаз обслуживания, числа и типа постов и поточных линий.

2.6 Распределение операций и расстановка исполнителей по постам.

2.7 Формирование заданий исполнителям работ на постах.

3 Раздел Документирование технологических процессов

3.1 Назначение и структура технологической документации.

3.2 Оформление технологических карт и технологических процессов в целом.

3.3 Иллюстрация технологических карт.

4 Раздел Автоматизированное проектирование технологических процессов

4.1 Предпосылки автоматизации проектирования технологических процессов.

4.2 Общий алгоритм автоматизированного проектирования технологических процессов. Компьютерная программа «Автотехнолог»

5 Раздел Внедрение разработанного технологического процесса ТО и ТР

5.1 Проектирование рабочего места.

5.2 Проверка оборудования постов и линий.

5.3 Схемы маршрутов перемещения исполнителей.

5.4 Обучение исполнителей.

5.5 Отладка работы поточных линий.

6 Раздел Оценка качества и эффективности разработки технологических процессов ТО, Д и ТР автомобилей

6.1 Качество разработки и реализации технологического процесса.

6.2 Эффективность автоматизированного проектирования технологических процессов ТО.

## **Блок В**

### **В.0 Перечень практических занятий:**

2 Раздел Проектирование технологического процесса 1–го вида ТО (Д, ТР)

Тема 1. Составление схемы разборки узла

Задание: Составить схему разборки заданного узла или агрегата.

Тема 2. Нормирование технологического процесса разборки

Задание: Определить время выполнения и трудоёмкость разборки заданного узла или агрегата

Тема 3. Определение усилий запрессовки и моментов затяжки резьбовых соединений

Задание: Определить усилие запрессовки подшипника ступицы переднего колеса автомобиля ВАЗ 2110 и момент затяжки винта крепления головки блока цилиндров двигателя.

Тема 4. Подбор оборудования и оснащения для выполнения технологического процесса

Задание: Осуществить выбор технологически сложного оборудования, представленного на рынке одним из 4 критериев.

3 Раздел Документирование технологических процессов

Тема 5. Составление технологической карты

Задание: Составить технологическую карту на технологический процесс обслуживания автомобиля.

Тема 6. Планировка рабочего места для выполнения разборочно-сборочных работ

Задание: Составить планировку рабочего места слесаря по разборке головки блока цилиндров двигателя автомобиля ВАЗ 2110

Тема 7. Составление карты технических требований на дефектацию деталей

Задание: Составить карту технических требований на заданную деталь (коленчатый вал, шатун, клапан газораспределительного механизма).

Тема 8. Составление ремонтного чертежа

Задание: Составить ремонтный чертеж коленчатого вала двигателя автомобиля ВАЗ 2110.

4 Раздел Автоматизированное проектирование технологических процессов

Тема 9. Автоматизация процесса проектирования

Задание: Выполнить нормирование микроэлементным методом с помощью программного пакет Microsoft Office операции замены масла в двигателе

6 Раздел Оценка качества и эффективности разработки технологических процессов ТО, Д и ТР автомобилей

Тема 10. Оценка качества и эффективности разработки технологического процесса

Задание: Сделать анализ показателей качества и эффективности разработанного технологического процесса и предложить варианты его повышения.

### **В.1 Типовые задачи:**

1 Раздел Порядок проектирования технологических процессов ТО автомобилей

1.1 Разработать порядок проектирования технологического процесса ТО легкового автомобиля ВАЗ 2110.

2 Раздел Проектирование технологического процесса 1–го вида ТО (Д, ТР)

2.1 Сформировать перечень операций технологического процесса замены масла двигателя автомобиля ВАЗ 2110.

2.2 Определить оптимальный уровень механизации смазочно-заправочных работ.

2.3 Подобрать технологическое оборудование для поста смазки легковых автомобилей.

2.4 Определить трудоёмкость операций замены масла двигателя методом хронометража, микроэлементным методом.

2.5 Определить число фаз обслуживания, число и тип постов и поточных линий для технологического процесса первого ТО грузового автомобиля КамАЗ 5320.

2.6 Распределить операции и расставить исполнителей по постам технологического процесса первого ТО грузового автомобиля КамАЗ 5320.

2.7 Сформировать задания исполнителям работ на постах технологического процесса первого ТО грузового автомобиля КамАЗ 5320.

3 Раздел Документирование технологических процессов

3.1 Оформить технологическую карту на замену масла двигателя автомобиля ВАЗ 2110

3.3 Проиллюстрировать технологическую карту (отдельные операции, если необходимо).

5 Раздел Внедрение разработанного технологического процесса ТО и ТР

5.1 Спроектировать рабочее место слесаря по замене масла двигателя.

5.2 Описать проверку оборудования постов и линий.

5.3 Составить схему маршрутов перемещения исполнителей.

6 Раздел Оценка качества и эффективности разработки технологических процессов ТО, Д и ТР автомобилей

6.1 Оценить качество разработанного и реализованного технологического процесса.

## **Блок С**

**С.0 Варианты заданий на выполнение курсовых проектов/работ приведены:**

Спирин, А.В. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей: методические указания по выполнению курсовой работы / А.В. Спирин – Бузулук: БГТИ (филиал) ГОУ ОГУ, 2022. – 36 с.

Перечень примерных тем курсовых работ

1 Проект технологического процесса ТО автомобиля ВАЗ 2110 (карбюраторного) с разработкой операции замены ремня привода газораспределительного механизма двигателя

2 Проект технологического процесса ТО автомобиля ВАЗ 2112 (инжекторного) с разработкой операции замены ремня привода газораспределительного механизма двигателя

3 Проект технологического процесса ТО автомобиля ВАЗ 2110 (карбюраторного) с разработкой операции замены сальников клапанов газораспределительного механизма двигателя

4 Проект технологического процесса ТО автомобиля ВАЗ 2112 (инжекторного) с разработкой операции замены сальников клапанов газораспределительного механизма двигателя

5 Проект технологического процесса ТО автомобиля ВАЗ 2110 (карбюраторного) с разработкой операции регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме двигателя

**С.1 Практические задачи:** Определить трудоёмкость выполнения операции технологического процесса технического обслуживания/ремонта автомобиля методом хронометража.

Задача 1. Разборка и сборка масляного насоса легкового автомобиля

Задача 2. Определение диаметра шатунной шейки коленчатого вала

Задача 3. Определение диаметра коренной шейки коленчатого вала

Задача 4. Определение диаметра цилиндра двигателя

Задача 5. Слив масла из системы смазки двигателя

## **Блок D**

### **Экзаменационные вопросы:**

1. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Основные определения

2. Техническое обслуживание: виды, периодичность

3. Ремонт. Общие сведения. Виды.

4. Диагностирование. Общие сведения. Виды

5. Производственный и технологический процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные сведения и определения

6. Технологический процесс ЕО автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

7. Технологический процесс ТО-1 автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

8. Технологический процесс ТО-2 автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

9. Технологический процесс СО автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

10. Технологический процесс ТР автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

11. Технологический процесс Д-1 автомобиля. Общие сведения об операциях процесса

12. Технологический процесс Д-2 автомобиля. Общие сведения об операциях процесса
13. Автомобиль как объект труда при ТО и ремонта
14. Влияние удобства работы на трудоёмкость операций
15. Влияние доступа к точке обслуживания на трудоёмкость операций
16. Средства обслуживания. Общие сведения. (пост, рабочее место)
17. Методы организации технологических процессов. Метод универсальных постов
18. Методы организации технологических процессов. Метод специализированных постов
19. Порядок проектирования технологических процессов ТО и ремонта
20. Формирование перечня операций технологического процесса при его проектировании
21. Выбор оборудования для технологического процесса. Общие сведения.
22. Экономическая группа показателей при выборе оборудования для технологического процесса
23. Группа технических показателей при выборе оборудования для технологического процесса
24. Группа оперативных показателей при выборе оборудования для технологического процесса
25. Выбор оборудования для технологического процесса по доминирующему для предприятия техническому параметру
26. Выбор оборудования для технологического процесса по совокупности технических параметров
27. Выбор оборудования для технологического процесса по средневзвешенному показателю качества оборудования
28. Выбор оборудования для технологического процесса по интегральному показателю качества оборудования
29. Методы нормирования трудоёмкостей технологического процесса.
30. Метод хронометражных наблюдений. Порядок проведения. Преимущества и недостатки
31. Метод типовых норм времени. Преимущества и недостатки
32. Микроэлементный метод нормирования. Порядок проведения. Преимущества и недостатки
33. Виды документов для технологических процессов. Общие сведения
34. Технологическая карта
35. Операционно-технологическая карта
36. Механизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта
37. Определение уровня механизации технологических процессов
38. Внедрение разработанных технологических процессов
39. Автоматизация проектирования технологических процессов
40. Проектирование рабочего места
41. Маршруты перемещения исполнителей
42. Уборочно-моечные работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта
43. Крепёжные работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта

44. Контрольно-регулирующие работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта
45. Смазочно-заправочные работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта
46. Шиномонтажные и шиноремонтные работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта
47. Крепёжные работы. Общие сведения. Роль работ в технологических процессах технического обслуживания и ремонта
48. Оборудование для технологического процесса ЕО автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
49. Оборудование для технологического процесса ТО-1 автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
50. Оборудование для технологического процесса ТО-2 автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
51. Оборудование для технологического процесса СО автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
52. Оборудование для технологического процесса Д-1 автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
53. Оборудование для технологического процесса Д-2 автомобиля. Перечень. Основные виды работ.
54. Шиномонтажное оборудование. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
55. Шиноремонтное оборудование. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
56. Подъёмно-осмотровое оборудование и сооружения. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
57. Смазочно-заправочное оборудование. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
58. Диагностическое оборудование. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
59. Металлорежущие станки, используемые в процессах ремонта. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
60. Уборочно-моечное оборудование. Операции, выполняемые на данном оборудовании.
61. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Снять колесо с автомобиля
62. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Установить колесо на автомобиль
63. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Слить масло из картера двигателя
64. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Слить масло из картера коробки перемены передач
65. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Заправить шину колеса воздухом
66. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Проверить давление воздуха в шине колеса
67. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Вывесить колесо автомобиля домкратом

68. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Установить автомобиль на осмотровую канаву
69. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Натянуть ремень привода генератора
70. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Проверить уровень масла в двигателе внутреннего сгорания
71. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Проверить уровень электролита в АКБ
72. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Снять АКБ с автомобиля
73. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Заменить масляный фильтр тонкой очистки
74. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Открыть капот автомобиля
75. Определить трудоёмкость выполнения операции методом хронометража. Операция: Запустить двигатель автомобиля
76. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Снять колесо с автомобиля
77. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Установить колесо на автомобиль
78. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Слить масло из картера двигателя
79. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Слить масло из картера коробки перемены передач
80. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Заправить шину колеса воздухом
81. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Проверить давление воздуха в шине колеса
82. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Вывесить колесо автомобиля домкратом
83. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Установить автомобиль на осмотровую канаву
84. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Натянуть ремень привода генератора
85. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Проверить уровень масла в двигателе внутреннего сгорания
86. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Проверить уровень электролита в АКБ
87. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Снять АКБ с автомобиля
88. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Заменить масляный фильтр тонкой очистки
89. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Открыть капот автомобиля
90. Определить трудоёмкость выполнения операции микроэлементным методом. Операция: Запустить двигатель автомобиля

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

|                           |                |               |                          |                            |
|---------------------------|----------------|---------------|--------------------------|----------------------------|
| <i>4-балльная шкала</i>   | <i>Отлично</i> | <i>Хорошо</i> | <i>Удовлетворительно</i> | <i>Неудовлетворительно</i> |
| <i>100 балльная шкала</i> | <i>90-100</i>  | <i>70-89</i>  | <i>50-69</i>             | <i>0-49</i>                |
| <i>Бинарная шкала</i>     | <i>Зачтено</i> |               |                          | <i>Не зачтено</i>          |

### Оценивание выполнения практических заданий

| <i>4-балльная шкала</i>    | <i>Показатели</i>   | <i>Критерии</i>  |
|----------------------------|---|--|
| <i>Отлично</i>             | <i>1. Полнота выполнения практического задания;<br/>2. Своевременность выполнения задания;<br/>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;<br/>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

| <i>4-балльная шкала</i>    | <i>Показатели</i>   | <i>Критерии</i>  |
|----------------------------|---|--|
| <i>Отлично</i>             | <i>1. Полнота выполнения тестовых заданий;<br/>2. Своевременность выполнения;</i>               | <i>Выполнено 90. % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.</i>  |
| <i>Хорошо</i>              | <i>3. Правильность ответов на вопросы;<br/>4. Самостоятельность тестирования;<br/>5. и т.д.</i> | <i>Выполнено 70 % 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 50. % 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 менее 50 % заданий</i>  |

| <i>4-балльная шкала</i> | <i>Показатели</i> | <i>Критерии</i>  |
|-------------------------|-------------------|--|
|                         |                   | <i>предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).</i> |

### **Оценивание ответа на экзамене**

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

| <i>4-балльная шкала</i> | <i>Показатели</i> | <i>Критерии</i>   |
|-------------------------|-------------------|---|
|                         |                   | <i>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. В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

- обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

- обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

- обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

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).