

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 «*Современные технологии инженерной защиты окружающей среды*»

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 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

общепрофессиональных и технических дисциплин

наименование кафедры

протокол № 6 от 12.02.2024 г.

декан строительно-технологического факультета

должность

подпись

И.В. Завьялова

расшифровка подписи

Исполнитель:

ст. преподаватель

должность

подпись

А.В. Сидоров

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>ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>ОПК-2-В-3 Принимает обоснованные организационные и технические решения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов с учётом экологических ограничений</p>	<p><u>Знать:</u> экологические ограничения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня <i>Тесты по лекционному курсу/А.0</i> <i>Вопросы для собеседования/А.1</i></p>
		<p><u>Уметь:</u> обосновывать организационные и технические решения на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов с учётом экологических ограничений</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня <i>Отчёты по практическим занятиям/В.0</i></p>
		<p><u>Владеть:</u> современными технологиями защиты окружающей среды от негативного воздействия транспортно-технологических машин и комплексов на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня <i>Отчёты по индивидуальным творческим заданиям/С.0</i></p>
<p>ПК*-2: Способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению эксплуатации, обслуживания и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>ПК*-2-В-4 Демонстрирует знание основных положений нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность транспортных, транспортно-технологических и сервисных предприятий отрасли</p>	<p><u>Знать:</u> основные положения нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность сервисных предприятий</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня <i>Тесты по лекционному курсу/А.0</i> <i>Вопросы для собеседования/А.1</i></p>
		<p><u>Уметь:</u> организовывать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня <i>Отчёты по практическим занятиям/В.0</i></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
		сервиса автотранспортных средств	
		Владеть: навыками выбора современных технологий защиты окружающей среды при обеспечении постпродажного обслуживания и сервиса автотранспортных средств	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня <i>Отчёты по индивидуальным творческим заданиям/С.0</i>
ПК*-4: Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов	ПК*-4-В-8 Демонстрирует знание особенностей альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин отрасли	Знать: альтернативные топливно-энергетические схемы, применяемые на транспорте	Блок А – задания репродуктивного уровня <i>Тесты по лекционному курсу/А.0</i> <i>Вопросы для собеседования/А.1</i>
		Уметь: учитывать особенности альтернативных топливно-энергетических схем при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Блок В – задания реконструктивного уровня <i>Отчёты по практическим занятиям/В.0</i>
		Владеть: навыками выбора альтернативных топливно-энергетических схем с позиции защиты окружающей среды от воздействия автотранспортного комплекса	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня <i>Отчёты по индивидуальным творческим заданиям/С.0</i>

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 Тесты по лекционному курсу.

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины.

1. Какие методы не относятся к сухим при очистке от газопылевых выбросов?

- каталитические;
- очистка в циклонах;
- очистка в фильтрах;
- очистка в пылеосадительных камерах;
- очистка в вихревых пылеуловителях.

2. Абсорберы не бывают:

- тарельчатые;
- круговые;
- насадочные;
- пленочные;
- распыливающие.

3. Каталитические методы очистки проводят в:

- реакторах;
- циклонах;
- скрубберах;
- метантенках;
- конденсаторах.

4. Шлам – это:

- пыль в циклоне;
- осадок, получаемый при мокрых методах очистки;
- конденсат;
- уловленная зола;
- сухой остаток в печи сжигания.

5. Газопромыватели не бывают:

- полые;
- насадочные;
- центробежные;
- скоростные;
- гравитационные.

6. Адсорбционный метод не применяется для:

- улавливания пылей;
- очистки от газовых примесей;

- очистки от парообразных примесей;
- очистки газов от оксида серы(IV);
- очистки от оксидов азота.

7. Методы очистки от газовых примесей не включают:

- абсорбционные;
- адсорбционные;
- каталитические;
- термические;
- конденсационные.

8. Очистка в конденсаторах основана на:

- осаждении заряженных частиц на осадительных электродах;
- адсорбировании частиц;
- конденсации паров;
- абсорбции частиц;
- термическом методе.

9. Установки для сухих методов очистки не содержат:

- зернистые фильтры;
- циклоны;
- волокнистые фильтры;
- реакторы;
- вихревые пылеуловители.

10. Улавливание туманов происходит в:

- газопромывателях;
- адсорберах;
- абсорберах;
- фильтрах-туманоуловителях;
- реакторах.

А.1 Вопросы для собеседования.

1. Классификация методов очистки от газопылевых выбросов.
2. Каталитические методы очистки отходящих газов.
3. Характеристика выбросов в атмосферу, их масштабы.
4. Каталитические и термические методы очистки отходящих газов.
5. Приемы устранения загрязнений атмосферного воздуха. Нормирование выбросов, рассеивание загрязнений через высокие трубы. Вопросы рациональной планировки предприятий.
6. Источники образования промышленных пылей.
7. Состав и основные свойства пылей.
8. Характеристики промышленных пылей (дисперсность, плотность и др.).
9. Очистка аэрозолей в сухих пылеуловителях (пылеосадительные камеры, инерционные пылеуловители).
10. Жалюзийные пылеуловители (устройство и принцип работы).

11. Достоинства и недостатки циклона по сравнению с другими пылеуловителями. Типовые цилиндрические и конические циклоны.
12. Вихревые пылеуловители.
13. Динамические пылеуловители.
14. Устройство и принцип работы тканевых фильтров (поверхность фильтрующей перегородки, гидравлическое сопротивление).
15. Устройство и принцип работы волокнистых фильтров.
16. Зернистые фильтры (насадочные (или насыпные) и жесткие).
17. Мокрые методы очистки от пылей (устройство и работа газопромывателей).
18. Форсуночные Скрубберы (устройство, принцип работы).
19. Насадочные скрубберы (устройство, принцип работы).
20. Газопромыватели ударно-инерционного действия.
21. Очистка пылей в сухих электрофильтрах.
22. Рекуперация пылей.
23. Абсорбционная очистка газов.
24. Характеристики наиболее широко применяемых адсорбентов (угли, силикагели, алюмосиликаты, цеолиты, иониты).
25. Адсорбционная очистка газов.
26. Термические методы очистки отходящих газов.
27. Потребность воды для технологических процессов. Требования, предъявляемые к качеству воды в химической и других отраслях промышленности. Источники воды для производственных целей.
28. Классификация примесей СВ по физическим, химическим, биологическим и фазодисперсным признакам. Методы удаления взвешенных частиц, растворенных минеральных и органических примесей.
29. Очистные сооружения. Системы оборотного водоснабжения с охлаждением и очисткой воды.
30. Гидромеханические методы очистки СВ.
31. Фильтрация через слой зернистого материала.
32. Удаление твердых и жидких веществ из СВ в напорных и открытых гидроциклонах.
33. Химические методы очистки сточных вод.
34. Физико-химические методы очистки сточных вод.
35. Коагуляция и флокуляция.
36. Флотация. Флотация с механическим диспергированием воздуха.
37. Напорная флотация.
38. Вакуумная флотация.
39. Адсорбционная очистка СВ.
40. Характеристика сорбентов и отходов, применяемых для очистки СВ.
41. Ионный обмен при очистке СВ.
42. Экстракция.
43. Обратный осмос и ультрафильтрация.
44. Биохимические методы очистки сточных вод. Достоинства и недостатки методов.
45. Аэробные методы очистки. Устройство аэротенков.
46. Анаэробные методы биохимической очистки.
47. Технология общих методов переработки твердых отходов.
48. Источники и классификация твердых отходов.
49. Технология сбора, удаления и складирования ТКО.

Блок В

В.0 Практические занятия.

Практическая работа №1 «Выбор и расчет средств очистки газов».

1. Принцип действия циклона.
2. Методика расчёта циклона.
3. Комментарии к результатам расчёта.

Практическая работа №2 «Озонирование сточных вод. Расчет параметров озонаторной установки, расхода озона и степени очистки воды».

1. Каким способом получают озон?
2. На каком этапе следует вводить озон для дезинфекции воды?
3. За счет чего блокируется действие белковых веществ при озонировании?
4. Назовите параметры, которые могут влиять на скорость разложения озона.
5. Должен ли содержаться озон в очищенной воде?
6. Дозы озона для обеззараживания поверхностных и подземных вод должны быть одинаковыми?
7. Комментарии к результатам расчёта.

Практическая работа №3 «Выбор и расчет фильтров различных типов конструкции для очистки сточных вод».

1. Какое основное назначение фильтрационных сооружений?
2. По каким параметрам классифицируют фильтры с зернистой загрузкой?
3. Для чего используют однослойные фильтры с нисходящим потоком?
4. Чем руководствуются при выборе материала для загрузки фильтра?
5. Какие недостатки присущи фильтрам с восходящим потоком?
6. Принцип работы двухслойных фильтров?
7. Какова степень очистки в аэрируемых фильтрах?

Блок С

С.0 Индивидуальные творческие задания.

Цель индивидуального творческого задания: разработка процессов и аппаратов переработки твердых отходов.

Отчёт должен содержать описание результатов выполнения творческого задания и выводы.

В состав отчёта входит:

1. Процессы и аппараты переработки отходов.
 - 1.1 Выбор и обоснование технологического процесса переработки твердых отходов.
 - 1.2 Описание процесса переработки.
 - 1.3 Режим работы предприятия.
 - 1.4 Расчет производительности по технологическим переделам.
 - 1.5 Расчет и выбор аппаратов по переработке отходов.
 - 1.6 Сводная ведомость аппаратов и оборудования.
 - 1.7 Расчет потребности в энергетических ресурсах.
2. Оценка воздействия на окружающую среду.
Завершается работа над отчётом защитой.

Блок D

Вопросы к зачёту.

1. Классификация методов очистки от газопылевых выбросов.
2. Каталитические методы очистки отходящих газов.
3. Характеристика выбросов в атмосферу, их масштабы.
4. Каталитические и термические методы очистки отходящих газов.
5. Приемы устранения загрязнений атмосферного воздуха. Нормирование выбросов, рассеивание загрязнений через высокие трубы. Вопросы рациональной планировки предприятий.
6. Источники образования промышленных пылей.
7. Состав и основные свойства пылей.
8. Характеристики промышленных пылей (дисперсность, плотность и др.).
9. Очистка аэрозолей в сухих пылеуловителях (пылеосадительные камеры, инерционные пылеуловители).
10. Жалюзийные пылеуловители (устройство и принцип работы).
11. Достоинства и недостатки циклона по сравнению с другими пылеуловителями. Типовые цилиндрические и конические циклоны.
12. Вихревые пылеуловители.
13. Динамические пылеуловители.
14. Устройство и принцип работы тканевых фильтров (поверхность фильтрующей перегородки, гидравлическое сопротивление).
15. Устройство и принцип работы волокнистых фильтров.
16. Зернистые фильтры (насадочные (или насыпные) и жесткие).
17. Мокрые методы очистки от пылей (устройство и работа газопромывателей).
18. Форсуночные Скрубберы (устройство, принцип работы).
19. Насадочные скрубберы (устройство, принцип работы).
20. Газопромыватели ударно-инерционного действия.

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено более 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования	Выполнено от 75 до 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

Удовлетворительно		Выполнено от 50 до 75 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками
Неудовлетворительно		Выполнено менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях)

Оценивание устного ответа на практическом занятии (опрос)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 2. Самостоятельность ответа; 3. Культура речи; 4. Степень осознанности, понимания изученного 5. Глубина / полнота	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок
Хорошо	6. Соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории,

		слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, 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

Оценивание индивидуального творческого задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1 Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 2 Самостоятельность ответа; 3 Теоретическая обоснованность решений, лежащих в основе замысла и воплощенных в результате;	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на новейшие цивилистические исследования, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных
Хорошо	4 Научность подхода к решению; 5 Владение терминологией; 6 Характер представ-	Логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный текст, подкрепленный знанием литературы и источников по рассматриваемому вопросу, ссылка на цивилистические исследование, проводившиеся по данному вопросу, использование современных статистических данных

Удовлетворительно	ления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)	Текст с незначительным нарушением логики изложения материала, допущены неточности (при ссылках на нормативно-правовые акты, статистику) без использования статистических данных либо с использованием явно устаревших материалов
Неудовлетворительно		Не вполне логичное изложение материала при наличии неточностей, незнание литературы, источников по рассматриваемому вопросу

Оценивание решения задачи

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения;	Задача решена самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решений нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом
Хорошо	4. Самостоятельность решения	Задача решена с помощью преподавателя (дано направление решение). 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		Задача решена с подсказками преподавателя (названы формулы). 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 ответа на зачете

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

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	<p>теоретического материала;</p> <p>2. Полнота и правильность решения практического задания;</p> <p>3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</p> <p>4. Самостоятельность</p>	<p>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</p>
Хорошо	ответа	<p>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</p>
Удовлетворительно		<p>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</p>
Неудовлетворительно		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов</p>

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		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, студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах

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 ис-

пользовании 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	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Перечень задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная	
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	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ».	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