

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биозкологии и техносферной безопасности (БГТИ)

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «*Основы химической и биологической безопасности*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности

протокол № 8 от "23" марта 2026 г.

Декан строительного –
технологического факультета



И.В. Завьялова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель



Е.А. Душкина

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
ПК*-2: Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК*-2-В-1 Знает организационные основы осуществления мероприятий по техносферной безопасности, предупреждению и ликвидации последствий ЧС; основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил пожарной безопасности	<u>Знать:</u> -организационные основы осуществления мероприятий по техносферной безопасности, предупреждению и ликвидации последствий ЧС; - основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил пожарной безопасности.	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<u>Уметь:</u> - использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи
		<u>Владеть:</u> - навыками осуществления мероприятий по техносферной безопасности, предупреждению и ликвидации последствий ЧС.	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи
ПК*-9: Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека	ПК*-9-В-1 Знает характер взаимодействия организма человека с опасностями, с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	<u>Знать:</u> характер взаимодействия организма человека с опасностями.	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<u>Уметь:</u> проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты.	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
	ПК*-9-В-2 Умеет проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Владеть: составлением прогнозов возможного развития ситуации.	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальные творческие задачи

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

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Тесты:

ПК*-2: Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

ПК*-9: Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека

- Основная цель охраны труда при работе с опасными химическими веществами (ПК*-2):
 - снижение расхода реактивов;
 - обеспечение безопасности персонала и предотвращение поражения здоровья;
 - сокращение времени проведения опытов;
 - повышение производительности без ограничений.

Правильный ответ: б.

- Какой документ в первую очередь регламентирует требования безопасности при работе с химическими веществами (ПК*-2)?
 - рекламный буклет производителя;
 - устные указания старшего коллеги;
 - паспорт безопасности вещества и нормативные правовые акты;
 - учебник по общей химии.

Правильный ответ: в.

- Что является обязательным требованием при хранении концентрированных кислот в лаборатории (ПК*-2)?
 - хранить вместе со щелочами;
 - хранить в открытой посуде под тягой;
 - хранить в плотно закрытой, маркированной таре, отдельно от несовместимых веществ;
 - хранить на полу в коридоре.

Правильный ответ: в.

- Основная задача при обращении с биологически опасными материалами (ПК*-2):
 - предотвратить заражение персонала и распространение биологических агентов;
 - обеспечить максимальную скорость работы;
 - сократить расходы на дезинфектанты;

г) уменьшить объём отчётной документации.

Правильный ответ: а.

5. «Токсичность вещества» – это (ПК*-9):

- а) способность вещества изменять цвет раствора;
- б) способность вещества проводить электрический ток;
- в) способность вещества образовывать осадок;
- г) мера вредного действия вещества на организм, характеризующая его несовместимость с жизнью.

Правильный ответ: г.

6. Путь поступления химического вещества в организм человека – это (ПК*-9):

- а) направление движения вентиляционного воздуха;
- б) способ доставки вещества на предприятие;
- в) канал проникновения вещества в организм (дыхательные пути, кожа, пищеварительный тракт и др.);
- г) способ хранения вещества в лаборатории.

Правильный ответ: в.

7. Что характеризует показатель LD50 (ПК*-9)?

- а) дозу вещества, вызывающую лёгкое недомогание у всех людей;
- б) дозу вещества, вызывающую смерть 50% экспериментальных животных;
- в) максимальную безопасную концентрацию вещества в воздухе;
- г) минимальную ощутимую концентрацию вещества по запаху.

Правильный ответ: б.

8. Какой тип воздействия характерен для большинства патогенных микроорганизмов как биологических факторов (ПК*-9)?

- а) механическое травмирование;
- б) инфекционное поражение с развитием заболевания;
- в) термическое повреждение тканей;
- г) ионизирующее облучение.

Правильный ответ: б.

9. Установите соответствие между типом объекта и основным мероприятием по обеспечению химической/биологической безопасности (ПК*-2).

Объект:

- 1. Химическая лаборатория
- 2. Микробиологическая лаборатория
- 3. Хранение химических реагентов на складе
- 4. Кабинет для работы с биоматериалами (биообразцами)

Мероприятие:

- а) Соблюдение температурного режима, раздельное хранение по классам опасности, наличие маркировки и паспортов безопасности
- б) Организация работы в боксах/ламинарных шкафах, строгий учёт культур и обеззараживание отходов
- в) Проведение инструктажа по технике безопасности, работа под вытяжным шкафом, использование СИЗ глаз и рук
- г) Ограничение доступа, ведение журнала поступления и использования биоматериалов, обязательная дезинфекция поверхностей

Правильное соответствие: 1–в, 2–б, 3–а, 4–г.

10. Установите соответствие между опасным фактором и основным механизмом его воздействия на человека (ПК*-9).

Опасный фактор:

- 1. Пары органического растворителя

2. Концентрированная кислота
3. Патогенные микроорганизмы
4. Аэрозоль токсичного порошка

Механизм воздействия:

- а) Местное раздражающее и прижигающее действие на кожу и слизистые
- б) Инфекционное поражение, внедрение и размножение в организме
- в) Вдыхание аэрозоля, осаждение в дыхательных путях, возможное системное токсическое действие
- г) Поступление через дыхательные пути, резорбтивное токсическое действие (в т.ч. на нервную систему)

Правильное соответствие: 1–г, 2–а, 3–б, 4–в.

А.1 Вопросы для опроса:

1. (ПК*-2)
Как называется документ, содержащий сведения об опасных свойствах вещества и мерах безопасности при работе с ним?
Правильный ответ: паспорт безопасности (MSDS, SDS).
2. (ПК*-2)
Как называется показатель, характеризующий максимально допустимое содержание вредного вещества в воздухе рабочей зоны?
Правильный ответ: предельно допустимая концентрация (ПДК).
3. (ПК*-2)
Как называется система мероприятий по обращению с химическими отходами (сбор, хранение, утилизация)?
Правильный ответ: управление отходами / обращение с отходами.
4. (ПК*-2)
Как называется основной организационный документ на объекте, регламентирующий действия при аварии (в т.ч. химической)?
Правильный ответ: план ликвидации аварий / план действий при ЧС.
5. (ПК*-9)
Как называют минимальную дозу или концентрацию вещества, при которой начинает проявляться вредное действие?
Правильный ответ: порог действия / пороговая концентрация.
6. (ПК*-9)
Как называется преимущественное поражение определённого органа или системы организма химическим веществом?
Правильный ответ: органотропность / селективность действия.
7. (ПК*-9)
Назовите один основной путь передачи биологических инфекций в коллективе.
Правильный ответ (пример): воздушно-капельный (кратко: воздушно-капельный путь).
8. (ПК*-2)
Как называется барьер, предотвращающий попадание аэрозолей и паров в дыхательные пути при работе с химикатами?
Правильный ответ: средство защиты органов дыхания (респиратор, маска).
9. (ПК*-2)
Как называется основной инженерный элемент, обеспечивающий локальное удаление вредных газов и паров при работе с реактивами?
Правильный ответ: вытяжной шкаф / местная вытяжная вентиляция.
10. (ПК*-9)
Как называют вредное действие вещества, развивающееся при длительном многократном воздействии малых доз?
Правильный ответ: хроническое действие / хроническая интоксикация.

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.0 Задания для выполнения лабораторных работ:

Раздел №1 Оценка химической и радиационной обстановки на объектах при чрезвычайных ситуациях

Лабораторная работа направлена на практическую оценку химической и радиационной обстановки на объектах при чрезвычайных ситуациях с использованием условных исходных данных, расчёта зон заражения и анализа последствий для персонала и окружающей среды.

Раздел №2 Оценка потенциальной опасности химических веществ

Лабораторная работа направлена на оценку потенциальной опасности химических веществ путём анализа их токсикологических характеристик, путей поступления в организм, классов опасности и расчёта безопасных условий обращения.

Раздел №3 Вредные и опасные вещества в воздухе. Обоснование и выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания

Лабораторная работа направлена на изучение вредных и опасных веществ в воздухе рабочей зоны и обоснованный выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания на основе их концентраций, свойств и нормативных требований.

В.1 Типовые задачи:

1. (ПК*-9)

В лаборатории используется вещество с ПДК в воздухе рабочей зоны 0,1 мг/м³. Результаты трёх измерений в течение смены: 0,05; 0,12; 0,18 мг/м³.

а) Определите среднесменную концентрацию вещества.

б) Является ли среднесменное значение выше ПДК?

Решение:

$c = 0,05 + 0,12 + 0,18 = 0,35$ мг/м³ (округлено до 0,12 мг/м³, $c > \text{ПДК } 0,1 \text{ мг/м}^3$).

Правильный ответ: 0,12 мг/м³; ПДК превышена.

2. (ПК*-2)

В лаборатории 24 студента выполняют работу с использованием токсичного реактива.

Из них:

- 16 студентов прошли вводный и первичный инструктаж по химической безопасности;
- 4 студента прошли **только вводный** инструктаж;
- 4 студента не проходили **никакого** инструктажа.

По правилам: к работе допускаются только студенты, прошедшие **оба** вида инструктажа, причём одновременно в лаборатории могут находиться **не более 18** студентов, работающих с этим реактивом.

а) Сколько студентов **нельзя** допускать к работе до прохождения первичного инструктажа?

б) Какое максимальное количество студентов после прохождения первичного инструктажа всеми нуждающимися может быть одновременно допущено к работе, учитывая ограничение по числу рабочих мест?

Решение:

а) Не прошли первичный инструктаж: 4 (только вводный) + 4 (никакого) = 8 студентов — их нельзя допускать к работе.

б) После проведения первичного инструктажа для этих 8 студентов все 24 будут формально допущены, но ограничение по рабочим местам — 18 → одновременно может работать не более 18 студентов.

Правильные ответы:

- а) 8;
б) 18.

3. (ПК*-9)

Среднесмертельная доза вещества при введении в желудок (LD50) для животных составляет 200 мг/кг. Какую дозу (в мг) получит животное массой 0,25 кг при введении LD50?

Решение:

$$200 \times 0,25 = 50 \text{ мг.}$$

Правильный ответ: 50 мг.

4. (ПК*-2, ПК*-9)

В лаборатории готовят водный раствор токсичного вещества. ПДК этого вещества в воде составляет 0,010 г/л. Имеется стандартный раствор с концентрацией 0,10 г/л.

Сколько миллилитров стандартного раствора можно взять для приготовления 250 мл рабочего раствора, чтобы концентрация токсичного вещества **не превышала ПДК**?

Решение:

Ищем $C_2 \leq 0,010$ г/л при $V_2 = 0,250$ л из раствора $C_1 = 0,10$ г/л.

Используем $C_1 V_1 = C_2 V_2$. $C_1 V_1 = C_2 V_2$

Берём безопасный максимум: $C_2 = 0,010$ г/л.

$$0,10 \times V_1 = 0,010 \times 0,250$$

$$V_1 = (0,010 \times 0,250) / 0,10 = 0,025 \text{ л} = 25 \text{ мл}$$

Правильный ответ: 25 мл.

5. (ПК*-2, ПК*-9)

Фильтрующий респиратор снижает концентрацию вредного вещества, поступающего в зону дыхания, на 80%. Концентрация вещества в воздухе лаборатории 0,5 мг/м³. Какова будет расчётная концентрация вещества, поступающая к органам дыхания при использовании респиратора?

Решение:

Снижение на 80% → остаётся 20% от 0,5: $0,5 \times 0,2 = 0,1$ мг/м³.

Правильный ответ: 0,1 мг/м³.

Блок С

С.2 Индивидуальные творческие задания:

1. (ПК*-2)

В учебной лаборатории пролилось около 50 мл концентрированной кислоты на стол и часть пола. Опишите ваши действия по обеспечению химической безопасности, охраны труда и предотвращения загрязнения окружающей среды (этапы оповещения, локализации, нейтрализации, утилизации отходов и проветривания).

Ожидаемые элементы ответа: оповещение преподавателя/ответственного, ограничение доступа, использование СИЗ, локализация пролива адсорбирующим материалом, нейтрализация подходящим реагентом, сбор нейтрализованного раствора в специальную тару, проветривание, фиксация происшествия.

2. (ПК*-2)

В группе студентов часть обучающихся не соблюдает правила обращения с биологическими материалами (работа без перчаток, еда на рабочем месте, нерегулярная дезинфекция поверхностей). Сформулируйте комплекс мер, которые вы предложили бы как будущий специалист по безопасности: от инструктажа и контроля до организации утилизации отходов.

Ожидаемые элементы ответа: анализ нарушений, повторный инструктаж, демонстрация последствий, усиление контроля, обеспечение СИЗ и дезсредств, организация правильного сбора и обеззараживания биологических отходов, фиксация нарушений.

3. (ПК*-9)

Выберите один химический фактор (например, пары органического растворителя) и опишите его механизм воздействия на организм человека: пути поступления, органы-мишени, острые и хронические эффекты. Предложите комплекс технических, организационных и индивидуальных мер защиты при работе с этим фактором.

Ожидаемые элементы ответа: поступление преимущественно через дыхательные пути, поражение нервной/кровотворной системы, возможные канцерогенные эффекты; меры – вентиляция, герметизация, ограничение времени контакта, СИЗ, медосмотры.

4. (ПК*-9)

Выберите один биологический агент (бактерия, вирус, гриб) и на примере учебной лаборатории опишите: вероятные пути заражения, факторы, повышающие риск, возможные последствия для здоровья и меры профилактики (включая обучение и организацию рабочего места).

Ожидаемые элементы ответа: пути передачи (контактный, воздушно-капельный, через повреждённую кожу), роль гигиены рук, СИЗ, режимов дезинфекции, регламента работы с материалом.

5. (ПК*-2, ПК*-9)

На новом учебно-производственном участке внедряется работа с малоизученным химическим реагентом. Описать, как вы будете оценивать риск для студентов и персонала: какие источники информации использовать (паспорта безопасности, базы данных), как применить принцип предосторожности, какие меры заложить в инструкцию по охране труда.

Ожидаемые элементы ответа: поиск и анализ информации, сопоставление с аналогами, выбор максимально строгих мер защиты, поэтапное внедрение с мониторингом, разработка и корректировка инструкций по результатам наблюдений

Блок D

Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачета / экзамена

Вопросы к зачету

1. Дайте определение химической безопасности и её место в системе техносферной безопасности.
2. Классы опасности химических веществ: критерии отнесения, примеры веществ разных классов.
3. Понятие о токсичности, дозе, концентрации. Виды токсического действия (острое, хроническое, местное, резорбтивное и др.).
4. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в воде: назначение, принципы установления и использования в практике.
5. Основные пути поступления химических веществ и биологических агентов в организм человека и их значение при оценке риска.
6. Основные требования техники безопасности в химической лаборатории: организация рабочего места, обращение с реактивами, действия при аварийных ситуациях (пролив, пожар и др.).
7. Требования к хранению химических веществ: раздельное хранение, маркировка, паспорта безопасности, контроль сроков годности.
8. Основы биологической безопасности: уровни биобезопасности, требования к помещениям и персоналу лабораторий, работающих с ПБА.

9. Группы патогенности микроорганизмов, особенности работы с ними и меры защиты персонала и окружающей среды.
10. Средства индивидуальной защиты при работе с химическими и биологическими факторами: виды СИЗ, критерии выбора и правила применения.
11. Вентиляция и локальные отсосы (вытяжные шкафы) как инженерные средства обеспечения химической и биологической безопасности. Требования к их эксплуатации.
12. Организация обращения с химическими и биологическими отходами в лаборатории: раздельный сбор, обеззараживание, временное хранение, передача на утилизацию.
13. План действий при химической аварии или аварийном выбросе биологического агента в лаборатории/на объекте: оповещение, эвакуация, локализация и ликвидация последствий.
14. Структура и назначение паспорта безопасности химического вещества (SDS): какие разделы наиболее важны для специалиста по безопасности.
15. Роль инструктажей и обучения персонала (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой) в системе химической и биологической безопасности лаборатории.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания
Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено более 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо		Выполнено от 76 до 85 % 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 61 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 60 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание выполнения практического задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения; 4. Самостоятельность решения;	Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию

Хорошо	5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;	Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание ответа на лабораторной работе (собеседование)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	4. Культура речи; 5. Степень осознанности, понимания изученного 6. Глубина / полнота рассмотрения темы; 7. соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и лабораторных работах, 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.
-------------------	--	---

Оценивание ответа на экзамене/ зачете

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

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).

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 дис-	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>циплины;</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.</p> <p>Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.</p>	
2	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 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 86-100 % правильных ответов. Оценка «хорошо» ставится, если студент набрал 76 - 85 % правильных ответов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент набрал 61 - 75 % правильных ответов. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий
3	Зачет	<p>Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче</p>	Комплект билетов.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		зачета. Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.	