

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**Фонд оценочных средств**  
по дисциплине  
*«Экологическая безопасность»*

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

Бузулук 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 строительно –  
технологического факультета



И.В. Завьялова

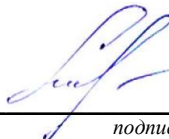
---

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент



М.А. Щебланова

---

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*-9 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека	<p>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</p> <p>ПК*-9-В-2 Умеет проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p> <p>ПК*-9-В-3 Владеет навыками установления нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации опасностей в среде обитания, влияющих на экологические показатели территории, и их характеристики;</li> <li>- глобальные и региональные экологические проблемы;</li> <li>- способы снижения техногенной нагрузки на природную среду;</li> <li>- механизмы обеспечения экологической безопасности;</li> <li>- критерии оценки состояния природной и техногенной среды.</li> </ul>	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты;</li> <li>- использовать теоретические знания в практической деятельности;</li> <li>- планировать мероприятия по снижению уровня загрязнений окружающей среды;</li> <li>- ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человека и его среды обитания;</li> <li>- прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения.</li> </ul>	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
		<b><u>Владеть:</u></b> - навыками составления экологических прогнозов возможного развития ситуации; - средствами и методами оценки экологической опасности и риска.	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**

**А.0 Тесты**

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

1. Локальное загрязнение – загрязнение, возникающее *(один правильный ответ)*:

- а) вследствие переноса в атмосферу ЗВ на расстояния более 40 км от источника загрязнения
- б) на территории региона
- в) на сравнительно небольшой территории

*Правильный ответ: в*

2. Экологический аудит нацелен на *(один правильный ответ)*:

- а) выявление и оценку рационального использования денежных средств
- б) выявление и оценку потенциально негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения всех аспектов деятельности хозяйствующих субъектов
- в) оценку деятельности экологической службы предприятия

*Правильный ответ: б*

3 Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды *(один правильный ответ)*:

- а) экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический
- б) фоновый и импактный
- в) глобальный, национальный, региональный, локальный

*Правильный ответ: б*

4 Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) является *(один правильный ответ)*:

- а) взимание платы за загрязнение окружающей среды

- б) обеспечение охраны окружающей среды
- в) экологический контроль

*Правильный ответ: б*

5 Виды ответственности за нарушение в области обращения с отходами (*один правильный ответ*):

- а) дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая
- б) дисциплинарная, административная
- в) гражданско-правовая

*Правильный ответ: а*

6 Обеспечение экологической безопасности включает в себя? (*три правильных ответа*):

- а) Организацию и проведения производственного контроля технологий, процессов;
- б) Организация и проведение производственного экологического контроля, предусматривающего инструментальные измерения, реализацию природоохранных мероприятий;
- в) Снижение объема вредных выбросов, отходов, объема и токсичности сточных вод;
- г) Рост производительности труда.

*Правильный ответ: а, б, в*

7 Какой федеральный закон регламентирует деятельность по охране атмосферного воздуха? (*один правильный ответ*):

- а) Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- б) Федеральный закон от 4.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- в) Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

*Правильный ответ: б*

8 Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается (несколько вариантов) ... (*один правильный ответ*):

- а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот
- б) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности
- в) установление нормативов качества окружающей среды
- г) разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды

*Правильный ответ: б*

9. Основные нормативные документы по стандартизации, принятыми в государственной системе РФ

- а) стандарт
- б) предварительный стандарт
- в) технические условия
- г) правила по стандартизации

*Правильный ответ: а, б*

10 Под качеством окружающей среды понимают... (*один правильный ответ*):

- а) предел, за которым природа не в состоянии справиться с антропогенной нагрузкой.
- б) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем, биоразнообразия и генофонда
- в) способность к самоочищению и саморегуляции
- г) сохранение растительного и животного мира

*Правильный ответ: б*

### **А.1 Вопросы для опроса**

#### **ПК\*-9 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека**

1 Система мер на международном и национальном уровнях, направленная на реализацию стратегии устойчивого экологически безопасного социально-экономического развития общества

*Правильный ответ: экологическая политика*

2 Состояние защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

*Правильный ответ: экологическая безопасность*

3 Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

*Правильный ответ: окружающая среда*

4 Природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение

*Правильный ответ: природно-антропогенный объект*

5 Состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью

*Правильный ответ: качество окружающей среды*

6 Воздействие на окружающую среду - воздействие процессов хозяйственной и иной деятельности, воздействие природных процессов, эффектов и явлений или сочетанные воздействия, последствия которых приводят или могут привести к ухудшению качества окружающей среды

*Правильный ответ: негативное*

7 Поступление в компоненты окружающей среды вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду

*Правильный ответ: загрязнение*

8 Вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и здоровья населения, обусловленного прогнозируемым негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, которое создает угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера

*Правильный ответ: экологический риск*

9 Комплекс мероприятий, направленных на предотвращение угроз и подтверждение гарантий экологической безопасности.

*Правильный ответ: меры предосторожности*

10 Экономическая оценка, необходимая для возмещения вреда окружающей среде, здоровью физических лиц и имуществу физических и юридических лиц.

*Правильный ответ: экологический ущерб*

## Блок В

### Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

#### В.1 Типовые задачи:

#### ПК\*-9 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека

1 В воздушном бассейне города Керчи за 2019 год были выявлены следующие загрязняющие вещества таблица 1. Рассчитайте комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха данного населенного пункта.

Таблица 1 – данные к примеру решения задачи.

Загрязняющее вещество	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Среднее значение концентрации вещества, мг/м <sup>3</sup>
Аммиак	0,04	4	0,12
Азота диоксид	0,04	2	0,08
Сероуглерод	0,005	2	0,01
Сажа	0,05	4	0,13
Бенз(а)пирен	0,0001	1	0,0002

*Ответ: комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха в г. Керчи за 2019 год составляет 12,54 и соответствует выше среднему уровню загрязнения.*

2 Среднее значение плотности размещения биомассы по области и ее продуктивности, выраженные в энергетическом эквиваленте, равны соответственно 89,4 МДж/м<sup>2</sup> и 9,7 МДж/(м<sup>2</sup> • год), тепло поглощенной радиации 62 ккал/(см<sup>2</sup> • год) или 2 595 МДж/(м<sup>2</sup> • год). Рассчитайте индекс экологической устойчивости экосистемы.

*Ответ: значение ИУЭ = 0,334, т.е. природные комплексы Московской области обладают средней устойчивостью.*

3 Рассчитайте индекс демографической нагрузки. В качестве примеров расчета ИДН взяты Рузский район, Ногинский район и г. Электросталь (Московская область). Исходные данные для расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Данные для расчета ИДН

Показатели	Рузский район	Ногинский район	г. Электросталь
Площадь территории, км <sup>2</sup>	1559	928	28
В том числе занятая городской застройкой, промышленными объектами и коммуникациями (селитебные, транспортные и промзоны), км <sup>2</sup> , км <sup>2</sup>	205,8	280,2	16
Численность населения, тыс. чел.	68,8	244	153
Плотность населения, чел./км	44,1	263	6 375

Общая годовая заболеваемость (на 1 000)	930	1 012	1520
Рождаемость (на 1 000)	10,6	10,7	10,2
Общая смертность (на 1 000)	12,8	12,9	11,1
Детская смертность (на 1 000)	11,0	17,2	18,8

*Ответ:* Из расчета следует, что ИДН Ногинского района превышает нормативно допустимую величину ИДН в 1,43 раза, а в г. Электросталь более чем в 10 раз.

4 По данным таблицы 1 рассчитайте индекс загрязнения воды и оцените класс ее качества.

Таблица 1 – Данные к примеру решения задачи

Водный объект	БПК <sub>5</sub> (мгО <sub>2</sub> /л)	Растворенный кислород (мгО <sub>2</sub> /л)	Водородный показатель	Взвешенные вещества (мг/л)	Фосфаты (мг/л)	Fe (мг/л)
оз. Тобечик	5,5	6,7	8,1	1,8	0,6	0,2
ПДКр.х.				0,75	0,2	0,1

*Ответ:* Суммарный показатель химического загрязнения вод озера Тобечик составил 3,08. Этот показатель относится к VI классу качества вод – очень грязные

5 На промышленной территории г.Керчи были выявлены выбросы загрязняющих веществ в следующем количестве: Оксид углерода - 365 т; Сероводород - 169 т; Сажа – 615 т; Аммиак – 1,36 т. Рассчитайте размер ущерба от загрязнения атмосферы если поправка, учитывающая характер рассеивания примеси равна 0.86.

*Ответ:* На промышленной территории г. Керчи был причинен экономический ущерб атмосфере в размере 1 мил. 104 тыс. 505 рублей

## Блок С

### С.2 Индивидуальные творческие задания

#### ПК\*-9 Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека

1 В атмосферном воздухе г.Красноярска среднегодовые техногенных химических веществ составили:

- взвешенные вещества – 0,75 мг/м<sup>3</sup>;
- диоксид азота – 0,03 мг/м<sup>3</sup>;
- аммиак – 0,024 мг/м<sup>3</sup>;
- формальдегид – 0,0015 мг/м<sup>3</sup>;
- фреоны – 0,2 мг/м<sup>3</sup>;
- сероуглерод – 0,4 мг/м<sup>3</sup>.

Референтными (безопасными) концентрациями данных веществ являются:

- для взвешенных веществ – 0,05 мг/м<sup>3</sup>;
- для диоксида азота – 0,04 мг/м<sup>3</sup>;
- для аммиака – 30,24 мг/м<sup>3</sup> ;
- для формальдегида – 30,003 мг/м<sup>3</sup> ;
- для фреонов – 0,7 мг/м<sup>3</sup>;
- для сероуглерода – 0,7 мг/м<sup>3</sup>.



Критическими органами, в наибольшей степени воздействию взвешенных веществ, диоксида азота, аммиака и формальдегида являются органы дыхания; для фреонов и сероуглерода – ЦНС.

Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации. Рассчитайте коэффициенты опасности для каждого из представленных в условии задачи техногенных химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, а также вычислите индексы опасности для критических органов. Определите критические органы, в наибольшей степени поражаемые при воздействии представленных химических веществ, а также укажите вещества, играющие наиболее значительную роль в формировании риска для здоровья людей, а также обладающие наибольшим вкладом в риск воздействия на соответствующий критический орган или систему.

*Ответ: На основании представленных данных следует сделать заключение о том, что в атмосферном воздухе г. Красноярска содержание взвешенных веществ, диоксида азота, аммиака и формальдегида создает риск заболеваний органов дыхания у населения этого города. Наибольший вклад в суммарную величину индекса опасности и в риск воздействия на легкие вносят взвешенные вещества ( $HQ=15,0$ ). Риск воздействия на ЦНС фреонов и сероуглерода является несущественным ( $HI=0,9$ ) и их воздействие оценивается как допустимое.*

*Коэффициенты опасности ( $HQ$ ) составили:*

- для взвешенных веществ –  $15,0 (0,075:0,05)$ ;
- для диоксида азота –  $0,8 (0,03:0,04)$ ;
- для аммиака –  $0,1 (0,024:0,24)$ ;
- для формальдегида –  $0,5 (0,0015:0,003)$ ;
- для фреонов –  $0,3 (0,2:0,7)$ ;
- для сероуглерода –  $0,6 (0,4:0,7)$ .

*Индекс опасности ( $HI$ ) для первых четырех веществ, воздействующих преимущественно на легкие, составил:  $16,4 (15,0+0,8+0,1+0,5)$ .*

*Индекс опасности для фреонов и сероуглерода, воздействующих преимущественно на ЦНС был равен  $0,9 (0,3+0,6)$ .*

*Суммарная величина  $HI$  составила  $17,3 (16,4+0,9)$ .*

*Критическими органами, в наибольшей степени поражаемыми при воздействии представленных химических веществ являются органы дыхания.*

*Наиболее значимую роль в формировании риска для здоровья играют взвешенные вещества ( $HQ=15,0$ ), обладающие наибольшим вкладом как в суммарную величину  $HI$ , так и в риск воздействия на легкие. Вероятность возникновения вредных эффектов со стороны ЦНС при ежедневном ингаляционном поступлении в течение жизни фреонов и сероуглерода несущественна ( $HI=0,9$ ) и такое воздействие характеризуется как допустимое.*

2 Почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не перпендикулярно направлению основных ветров?

*Ответ: при параллельном расположении магистралей ветер выдувает с приземного слоя вредные автомобильные выбросы и уменьшает их концентрацию на дорогах. В противном случае вредные вещества будут относиться с дорог в зону застройки.*

3 Укажите экологические последствия термической переработки отходов. Что необходимо предпринять, чтобы минимизировать данные последствия?

*Ответ: Выделение вредных веществ. При сгорании органических веществ в атмосферу попадают углекислый газ, оксиды азота и серы, угарный газ, бензапирен, диоксины. Также образуется зола с высоким содержанием тяжёлых металлов.*

*Образование шлаков. Они требуют дополнительной утилизации.*

*Потеря ценных компонентов. В процессе сжигания могут утрачиваться металлы, которые могли бы использоваться в промышленности в качестве вторичного сырья.*

*Образование токсичных фуранов и диоксинов. Наибольшие опасения вызывают диоксины, которые образуются в основном при сжигании полимерных материалов. Чтобы минимизировать негативные последствия, при термической переработке отходов необходимо соблюдать определённые технологические и экологические стандарты, а также устанавливать системы очистки газов.*

*Важно учитывать, что не все виды отходов подходят для термической переработки. Например, для неё не используют бензин и другие легковоспламеняющиеся вещества, а также отходы с неизвестным составом или те, которые могут выделять ядовитые вещества при нагревании.*

4 В целях уменьшения потерь полезных ископаемых при их добыче и переработке, а также предупреждения загрязнения окружающей среды отходами производства необходимо выполнить комплекс мер. Укажите их.

*Ответ:*

- внедрение более эффективных способов и систем разработки месторождений полезных ископаемых и технологических схем переработки минерального сырья, обеспечивающих наиболее полное, комплексное и экономически целесообразное извлечение из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также использование содержащихся в них компонентов, имеющих промышленное значение;*
- строительство или реконструкция цехов, фабрик, установок по комплексной переработке сырья, отвалов и шлаков, выделение капитальных вложений на эти цели, определение сроков завершения перехода указанных предприятий на работу, обеспечивающую комплексное использование полезных ископаемых;*
- обеспечение организации производства нового, более совершенного оборудования и аппаратуры для очистки промышленных выбросов в атмосферу от вредных газов, пыли, сажи и других веществ;*
- проведение соответствующих научных исследований и опытно-конструкторской работы по созданию более совершенной аппаратуры и оборудования для защиты атмосферного воздуха от загрязнения промышленными выбросами;*
- осуществление на предприятиях наладки газоочистного и пылеулавливающего оборудования и аппаратуры;*
- осуществление государственного контроля за работой газоочистных и пылеулавливающих установок на промышленных предприятиях.*

5 Почему в степных условиях рекомендуется безотвальная вспашка?

*Ответ: безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя стерню (остатки прошлогодней травы) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы.*

## **Блок D**

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

### **Вопросы к зачету**

1 Экологическая политика как целенаправленная деятельность государственных органов по обеспечению экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы.

- 2 Приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях.
- 3 Природоохранное законодательство как основа экологической политики.
- 4 Основные направления государственной экологической безопасности. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный.
- 5 Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов.
- 6 Механизмы управления экологической безопасностью
- 7 Совершенствование оценки природных ресурсов и экономического ущерба от различных видов антропогенных воздействий, их учет в планировании экономического развития регионов.
- 8 Платежи за природные ресурсы как инструмент региональной экологической политики. Формирование эффективной системы платежей за природные ресурсы и поступлений в федеральный и региональный бюджеты.
- 9 Экологическое страхование и экологический аудит.
- 10 Экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов.
- 11 Экономическая эффективность реализации региональных программ и инвестиционных проектов.
- 12 Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Индикаторы экологической ситуации.
- 13 Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования.
- 14 Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению.
- 15 Подход к оценке состояния экосистем. Характеристика состояний и нарушений экосистем.
- 16 Уровни экологических нарушений экосистем. Критерии (показатели) оценки состояния экосистем.
- 17 Природные ресурсы, рациональное использование и воспроизводство.
- 18 Природоохранная деятельность и ее результаты.
- 19 Водные ресурсы и водохозяйственный комплекс. Система управления водными ресурсами и водным хозяйством.
- 20 Проблемы в управлении водными ресурсами и водохозяйственном комплексе России. Социально-экономические процессы устойчивого развития водного хозяйства.

## 21 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 95 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо		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 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 зачете

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи.	<p>1 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> <p>1 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> <p>2 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</p>

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
		заданий.
Не зачтено		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 дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анали-	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>зировать, 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 15 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50-100 % правильных ответов. Оценка «незачтено» 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 зачета.</p> <p>Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.</p>	Комплект билетов.

