

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «*Экология беспозвоночных*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биомедицина

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2023

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология по дисциплине «Экология беспозвоночных»

Составитель  Н. Н. Садыкова

Заведующий кафедрой  А. Н. Егоров

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 по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
ПК*-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы работы с различными наглядными средствами при изучении строения организма животного; - общие принципы функционирования основных систем у беспозвоночных животных; - основные закономерности эволюции функций и принципы взаимодействия организма животных с внешней средой в процессе адаптации к условиям жизни и обитания. 	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса

	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания нормальных функций всех систем организма и их органов; - ориентироваться в основных принципах приспособления организма к изменяющимся условиям среды; - осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в профессиональной области, связанной с исследованием и использованием живых систем; - оценивать адаптационные возможности животного организма при воздействии экологических и антропогенных факторов в измененных условиях окружающей среды; - пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов. 	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня Тематические практические задания</p>
--	--	---

		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методами анатомических, морфологических и таксономических исследований беспозвоночных животных; - эколого-физиологическими методами определения толерантности и резистентности основных процессов жизнедеятельности беспозвоночных животных к определенным видам и уровню воздействия факторов среды в условиях естественного и лабораторного эксперимента; - методиками работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования. 	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Подготовка докладов с презентацией.</p>
<p>ПК*-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>ПК*-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и механизмы взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем, лежащих в основе систем общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы ; - требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов; - применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной эко-логии, принципы оптимального 	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса</p> <p>Блок В – задания реконструктивного уровня Тематические практические задания</p>

		<p>природопользования и охраны природы, монито-ринга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы при изучении механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических.</p>	
		<p>Владеть: - навыками написания научно-технических отчетов; - навыками составления индивидуальных планов исследования и т.д.</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Подготовка докладов с презентацией.</p>
<p>ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p>ПК*-3-В-1 Способен применять на практике методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации</p>	<p>Знать: - основы и принципы биоэтики, применимые в профессиональной и социальной деятельности; - основные биоэтические принципы в современной научно-исследовательской деятельности; - особенности биологических объектов основных таксономических групп; - методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации;</p> <p>Уметь: - видеть современные биоэтические проблемы формулировать их и решать в соответствии с современными нормативными документами разного статуса; - применять методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации; - применять на производстве</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса</p> <p>Блок В – задания реконструктивного уровня Тематические практические задания</p>

		<p>базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;</p>	
		<p><u>Владеть:</u> - методами биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации; - применять знания теории и методологии современной биологии на практике и производстве.</p>	<p>Блок С – задания практико- ориентированн ого и/или исследовательс кого уровня Подготовка докладов с презентацией.</p>

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

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине

Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.

1. Термин «экология» предложил:

- Э. Геккель;
- В. И. Вернадский;
- Ч. Дарвин;
- А. Тенсли

2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?

- биоценотический;
- органный;
- клеточный;
- молекулярный.

3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология?

- экология видов;
- экология популяций;
- экология особей;
- экология сообществ.

4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?

- грибы;
- вирусы;
- животные;
- растения.

5. Синэкология изучает ...

- экологию видов;
- глобальные процессы на Земле;
- экологию микроорганизмов;
- экологию сообществ.

6. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?

- абиотические факторы;
- биотические факторы;
- антропогенные факторы.

7. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются ...

- гиперпространственной нишей;
- местообитанием;
- экологической лицензией;
- экологической нишей.

8. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

- биотоп;
- биотон;
- биогеоценоз;
- экосистема.

9. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...

- В. И. Вернадским;
- В. Н. Сукачевым;
- А. Тенсли;
- Г. Ф. Гаузе.

10. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие ...

- достаточного числа консументов и редуцентов;
- продуцентов, консументов и редуцентов;
- достаточного числа продуцентов и редуцентов;

- достаточного числа продуцентов и консументов.

Раздел 2-3. Воздействие абиотических факторов среды на беспозвоночных животных.

1. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы?

- абиотические факторы;
- биотические факторы;
- антропогенные факторы.

2. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим?

- антропогенный;
- эдафический;
- орографический;
- комменсализм.

3. Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются ...

- ограничивающими;
- модификационными;
- сигнальными;
- раздражительными.

4. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...

- морфологические адаптации;
- физиологические адаптации;
- этологические адаптации.

5. Экологическая толерантность организма – это ...

- зона угнетения;
- оптимум;
- субоптимальная зона;
- зона между верхним и нижним пределами выносливости.

6. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...

- стенобионтными;
- эврибионтными;
- пластичными;
- устойчивыми.

7. Для характеристики организмов, способных выдерживать незначительные колебания какого-либо экологического фактора, используют приставку:

- ксеро-;
- мезо-;
- стено-;
- эври-.

8. Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида, называется ...

- лимитирующим;
- основным;
- фоновым;
- витальным.

9. Организмы с непостоянной внутренней температурой тела, меняющейся в зависимости от температуры внешней среды, называются ...

- пойкилотермными;
- гомойотермными;
- гетеротермными.

10. Как называется механизм терморегуляции, осуществляемой за счет изменения интенсивности обмена веществ?

- химическая терморегуляция;
- физическая терморегуляция;
- этологическая терморегуляция.

11. Ритмы в организме, возникающие как реакция на периодические изменения среды (смену дня и ночи, сезонов, солнечной активности и т.п.), называются:

- экзогенными;

- эндогенными;
- циркадными (околосуточными);
- цирканными (окологодичными).

12. Реакции организмов на смену дня и ночи, проявляющиеся в колебаниях интенсивности физиологических процессов, называют ...

- фотопериодизмом;
- цирканными ритмами;
- анабиозом.

13. Представление о пределах толерантности организмов ввел ...

- В. Шелфорд;
- А. Тенсли;
- В.И. Вернадский;
- Г.Зюсс.

14. Изменение поведения организма в ответ на изменения факторов среды называется ...

- мимикрией;
- физиологической адаптацией;
- морфологической адаптацией;
- этологической адаптацией.

15. Гены организма (генотип) отвечают за синтез...

- белков;
- углеводов;
- липидов.

16. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

- биотоп;
- биотон;
- биогеоценоз;
- экосистема.

17. Двойное дыхание характерно...

- рептилий;
- амфибий;
- птиц.

18. Избирательное реагирование живых организмов на внешние воздействия...

- изменчивостью;
- дискретностью;
- раздражимостью;
- дискретностью.

19. Свойство живой системы приспосабливаться к изменяющимся условиям за счет изменения структуры своей системы управления называется...

- саморегуляцией;
- дискретностью;
- самоорганизацией;
- изменчивостью.

20. К формам филогенеза не относится..

- дивергенция;
- микроэволюция;
- конвергенция;
- филетическая эволюция.

Раздел № 4 Биологические ритмы беспозвоночных животных.

4.1 Сократительная вакуоль у простейших:

- способствует передвижению;
- удаляет только воду;
- удаляет воду и продукты обмена.

4.2 Первичная полость тела впервые появилась у:

- круглых червей;
- кольчатых червей;
- кишечнополостных.

4.3 В организме кого происходит половой процесс размножения малярийного плазмодия?

- человека;
- комара;
- малого прудовика.

4.4 У каких простейших может быть автотрофное питание?

- эвглена;

- инфузория;
- амеба.

4.5 Какие органы движения характерны для саркодовых?

- жгутики;
- ложноножки;
- реснички.

4.6 На какой стадии развития гидра зимует?

- планула,
- взрослая особь;
- зигота.

4.7 Какие кишечнополостные образуют колонии?

- медузы;
- гидры;
- коралловые полипы.

4.8 Через что осуществляется дыхание у кишечнополостных?

- легочные мешки;
- жабры;
- вся поверхность тела.

4.9 Какой зародышевый листок выстилает пищеварительную полость гидры?

- мезодерма;
- эктодерма;
- энтодерма.

Раздел № 5 Беспозвоночные животные в экосистемах.

5.1 Определите последовательность расположения органов пищеварительной системы птицы: 1) мышечный желудок; 2) железистый желудок; 3) глотка; 4) клоака; 5) зоб; 6) задняя кишка; 7) тонкая кишка; 8) пищевод; 9) рот.

- 1,3,5,7,8,9,4,2,6;
- 1,3,5,7,8,9,4,2,6;
- 5,1,2,3,6,4,7,9,8;
- 9,3,5,8,2,1,7,6,4.

5.2 Из перечисленных видов клещей к возбудителям заболеваний относятся

- собачий клещ;
- таежный клещ;
- чесоточный клещ;
- верны все ответы.

5.3 Самка паука-крестовика откладывает яйца осенью

- ежегодно в течение трех лет;
- ежегодно в течение пяти лет;
- один раз в жизни;
- ни один из ответов не верен.

5.4 Тип Членистоногие включает классы

- ракообразные;
- насекомые;
- паукообразные;
- брюхоногие.

5.5 Все членистоногие характеризуются следующими признаками

- гомономность сегментации;
- конечности подвижно сочленяются с телом при помощи суставов и состоят из нескольких члеников;
- тело покрыто хитинизированной кутикулой;
- пищеварительная система состоит из трех отделов.

5.6 Тело рака подразделяется на

- голову, грудь, брюшко;
- головогрудь, брюшко;
- раки слитнотелые;
- у разных видов могут быть разные варианты.

5.7 Брюшко речного рака состоит из

- трех сегментов;
- четырех сегментов;
- пяти сегментов;
- шести сегментов.

5.8 Органами чувств речного рака являются

- хелицеры;
- педипальпы;
- антеннулы;
- антенны.

5.9 Ногочелюсти рака – это

- первая пара грудных конечностей;
- вторая пара грудных конечностей;
- третья пара грудных конечностей;
- верны все ответы.

5.10 При размножении инфузории-туфельки:

- сначала делится малое ядро;
- сначала делится большое ядро;
- делится только малое ядро;
- делится только большое ядро.

5.11 Масса инфузорий, обитающих в желудке коровы, примерно составляет:

- 300 г;
- 3 кг;
- 30 кг;
- инфузории отсутствуют.

5.12 Амебная дизентерия у человека вызывается дизентерийными амебами,

попавшими:

- в кровь;
- в органы дыхания;
- в кишечник;
- верны все ответы.

5.13 Регенерация у гидры - это:

- процесс бесполого размножения;
- почкование;
- процесс восстановления утраченных частей тела;
- как размножения, так и восстановления.

5.14 Маленькая гидра развивается из яйца на стадии образования:

- одного слоя клеток;
- двух слоев клеток;
- трех слоев клеток;

- одной клетки.

5.15 Кишечная полость связана с наружной средой:

- только через рот;
- через рот и порошицу;
- через рот и анальное отверстие;
- могут быть разные варианты.

A.1 Вопросы для опроса

Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.

- 1 Разнообразие и распространение беспозвоночных.
- 2 Преимущества и недостатки мелких размеров.
- 3 Факторы, ограничивающие размеры беспозвоночных.
- 4 Роль беспозвоночных животных в природе и значение их для человека.
- 5 Краткий очерк истории экологии.
- 6 Экология как биологическая дисциплина.
- 7 Формирование экологии беспозвоночных животных.
- 8 Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.

Раздел 2-3. Воздействие абиотических факторов среды на беспозвоночных животных.

- 1 Макро-, мезо- и микроклимат.
- 2 Основные принципы воздействия абиотических факторов.
- 3 Влияние температуры, света, влажности и осадков.
- 4 Основные положения аутоэкологии беспозвоночных.
- 5 Определение и критерии экологического фактора.
- 6 Классификации экологических факторов. Макро, мезо- и микроклимат.
- 7 Основные принципы воздействия абиотических факторов.
- 8 Непосредственное и сигнальное действие факторов.
- 9 Правило экологического оптимума.

10 Типы приспособлений беспозвоночных к сохранению влаги. Влияние осадков на беспозвоночных животных.

Раздел 4. Популяции животных.

1 Суточные и сезонные ритмы.

2 Определение биологических ритмов. Суточные ритмы.

3 Суточная периодичность среды и активность беспозвоночных.

4 Распределение активности беспозвоночных во времени суток.

5 Круглосуточная активность и активность, ограниченная определенным временем суток.

6 Вариации ритмов активности.

7 Проявления эндогенного суточного ритма беспозвоночных в природе и лаборатории.

8 Экологическое значение эндогенного ритма.

9 Факторы среды - датчики времени.

10 Циркадные (околосуточные) ритмы.

11 Сезонные ритмы.

12 Согласование жизнедеятельности насекомых с сезоном.

13 Пути приспособления беспозвоночных к сезонным изменениям среды.

14 Сезонные миграции насекомых. Сезонный покой.

Раздел 5. Беспозвоночные животные в экосистемах.

1 Экологические ниши и жизненные формы беспозвоночных животных.

2 Определение основных понятий: биосфера, экосистема, биогеоценоз, биоценоз, биотоп, консорция.

3 Изучение видового состава экосистемы.

4 Биомасса и поток энергии.

5 Экологические ниши беспозвоночных.

6 Определение понятия «экологическая ниша».

7 Способы классификации экологических ниш.

8 Представление о жизненной форме.

- 9 Иерархический тип классификации жизненных форм беспозвоночных.
- 10 Примеры классификаций жизненных форм насекомых.
- 11 Принципы построения системы жизненных форм имаго жуžелиц (по И. Х. Шаровой).
- 12 Взаимосвязи в экосистемах.
- 13 Экологические связи беспозвоночных животных с растениями.
- 14 Принципы классификации взаимосвязей в экосистемах.
- 15 Классификация по типу взаимодействия между популяциями разных видов (конкуренция, хищничество, паразитизм (временный и стационарный), комменсализм, симбиоз, протокооперация, мутуализм).
- 16 Классификация взаимосвязей по их содержанию (топические, трофические, фабрические и форические связи).
- 18 Взаимодействия насекомого-фитофага и растения.

Блок В

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и методы экологии беспозвоночных животных.

Задание 1. Дайте определение экологии беспозвоночных животных как науки. Укажите предмет, задачи.

Задание 2. Выделите исторические периоды развития и становления экологии беспозвоночных животных как науки и заполните таблицу.

Период	Характеристика /ученые, внесшие основной вклад в науку и их достижения.

Задание 3. Дайте определение следующих понятий: систематика, классификация, таксономия, таксон, вид, популяция.

Задание 4. Укажите основные методы, применяемые в экологии беспозвоночных животных.

Задание 5. Выполните схему, отражающую взаимосвязь экологии беспозвоночных животных с другим научными направлениями.

Раздел 2-3 Воздействие абиотических факторов среды на беспозвоночных животных

Задание 1. Дайте краткую характеристику абиотических факторов влияющих на беспозвоночных животных.

Задание 2.

Перечислите морфологические приспособления дождевого червя к подземному образу жизни и поясните в чем их значение. Какую роль играют рефлексы и органы чувств в приспособительных реакциях дождевого червя?

Каково значение дождевого червя в почвообразовании?

Раздел 4 Биологические ритмы беспозвоночных животных.

Задание 1 Особую группу листогрызущих насекомых составляют клещи - галлообразователи: они наряду с питанием соками растения, вызывают разрастание растительных тканей в виде галлов, т.е. направляют часть продукции фотосинтеза (иногда довольно значительную) по иному пути, непроизводительному для самого растения. Растение пытается ликвидировать повреждение с помощью выделения смол и камедей. Это одновременно и «перевязка» раны и способ защиты от дальнейшего проникновения вредителей: так, многие насекомые вязнут в смоле, для других она оказывается токсичной.

Задание 2

Муравьи, поселяющиеся в шипах акации, в Центральной Америке используют нектар цветков и уничтожают насекомых, поедающих листья акации, тем самым защищая ее. В отсутствие муравьев листья акации сильно объедают другие насекомые, что ведет к ее отмиранию. Возникшие в результате сопряженной

эволюции взаимоотношения между акацией и муравьями привели к утрате способности растения противостоять воздействию насекомых-фитофагов.

Раздел 5 Беспозвоночные животные в экосистемах.

Задание 1

- с использованием персонального компьютера (пакет Excel) воспроизвести математическую модель динамики численности популяции в условиях неограниченных ресурсов, изучить возможности модели для оценки жизнеспособности популяции и прогнозирования ее численности;

- построить кривые роста численности популяций следующих видов: гидра ($r=0,21$ сутки), бразильский муравей ($r=0,37$ месяц);

- экспериментируя с моделью, выяснить, от чего зависит динамика численности популяции в условиях неограниченных ресурсов, при каких условиях будет наблюдаться рост численности, снижение численности, стабильная численность популяции.

Задание 2

1. С использованием персонального компьютера (пакет Excel) воспроизвести модель динамики популяции с дискретным размножением при ограниченной емкости среды. Изучить поведение модели при $r=0,1$; при $r=0,6$; при $r=0,8$; при $r=0,9$. Построить графики динамики численности популяций для 16 последовательных поколений. Качественно охарактеризовать динамику численности каждой популяции. Какие этапы можно выделить на большинстве графиков? Выделите области переходного и установившегося режимов.

2. Изучите динамическое поведение модели при $r=0,2$ и при $r=0,24$ при разных исходных значениях X . Покажите, что $x=0$ является устойчивой неподвижной точкой. При малых значениях r значения функции сходятся к 0 независимо от начального значения.

3. Изучите поведение модели при $r=0,26$; $r=0,5$; $r=0,7$. Сходится ли процесс к $x=0$? Покажите, что через много поколений значения X постоянны, то есть динамический режим является стационарным и имеет период равный 1. Зависят ли значения X в стационарном режиме от начальных значений?

4. Изучите поведение модели при $r=0,76$; $r=0,8$; $r=0,86$. Покажите, что если $r>0,75$, то после переходного режима X колеблется между двумя значениями, то есть вместо одной неподвижной точки имеется устойчивый цикл с периодом 2. Значения, которые принимает X , образуют устойчивый аттрактор с периодом 2. Определите с точностью до 0,01 точку бифуркации, то есть значение r , при котором происходит разделение единственной устойчивой точки на две.

5. Область значений $r>0,893$ называется хаотическим режимом, при котором две близкие начальные точки разбегаются по разным траекториям после небольшого числа итераций. В качестве примера возьмите начальные точки $X=0,500$ и $X=0,501$. Через сколько поколений численность популяций будет различаться более чем на 10%?

Блок С

Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»

С.1 Примерная тематика докладов с презентацией

1. Гипотезы, объясняющие ограничение размеров беспозвоночных животных (членистоногих).
2. Преимущества и недостатки мелких размеров беспозвоночных.
3. Насекомые – особая группа беспозвоночных животных.
4. Роль беспозвоночных животных в природе и значение их для человека.
5. Типы приспособлений беспозвоночных к сохранению влаги.
6. Сезонные адаптации паразитов и общественных насекомых.
7. Влияние хозяйственной деятельности человека на различные компоненты биоценозов, в том числе и на беспозвоночных животных.
8. Снижение видового разнообразия.
9. Беспозвоночные города.
10. Особенности фауны беспозвоночных отапливаемых жилых домов.
11. Фауна парков.

12. Культуры насекомых.
13. Практическое использование культур насекомых.
14. Основные аспекты охраны насекомых.
15. Некоторые особенности экологии насекомых, повышающие их уязвимость.

Блок D

Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме дифференцированного зачёта

Дифференцированный зачёт проводится через универсальную тестовую систему института

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	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.
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	
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 ответа на практическом занятии (собеседование, доклад)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи; 5. Степень осознанности, понимания изученного 6. Глубина / полнота рассмотрения темы; 7. соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам 	<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 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		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 практических заданий (таблиц, схем, презентаций)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1 Самостоятельность ответа; 2 владение терминологией; 3 характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала.
Хорошо		Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала.
Удовлетворительно		Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала
Неудовлетворительно		При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.

Оценивание ответа на дифференцированном зачёте

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
------------------	------------	----------

Отлично	5. Полнота выполнения тестовых заданий; 6. Своевременность выполнения;	Выполнено более 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	7. Правильность ответов на вопросы; 8. Самостоятельность тестирования.	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).

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 «отлично» ставится, если 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.

Оценка «хорошо» ставится, если 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.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если 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 «неудовлетворительно» 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), представленные в таблице 1.

Таблица 1 - 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. Рекомендуются для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная.	Комплект задач и заданий
2	Доклад (на практическом занятии)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных	Темы докладов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		<p>результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</p> <p>На выступление студенту дается 10-15 минут.</p> <p>При ответе студент может пользоваться конспектом. Задаются дополнительные вопросы.</p>	
3	Собеседование (на практическом занятии)	<p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Рекомендуется для оценки знаний студентов.</p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	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 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 61-100 % правильных ответов. Оценка «незачтено» ставится, если студент набрал менее 60 % правильных ответов.</p>	Фонд тестовых заданий
5	Дифференцированный зачёт	<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 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 61-100 % правильных ответов. Оценка «незачтено» ставится, если студент</p>	Фонд тестовых заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		набрал менее 60 % правильных ответов.	