

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ФГОУ ВО
Дата подписания: 30.08.2024 10:04:53
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Прутенская Е.А.

"24" апреля 2024г.

Рабочая программа дисциплины

Экспертиза биологически активных веществ

Закреплена за кафедрой: **Биохимии и биотехнологии**

Направление подготовки: **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль): **Технология и экспертиза пищевых ингредиентов и биологически активных добавок**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Курс: **5**

Программу составил(и):
старший преподаватель, Лихуша П.С.

Тверь, 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Получение обучаемым знаний и навыков о биологически активных добавках, их влиянии на формирование свойств продуктов питания

Задачи:

- изучение вопросов теории и практики применения биологически активных добавок
- изучение степени безвредности и гигиенической регламентации БАД
- изучение общих подходов к подбору и применению БАД

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Экспертиза продовольственного сырья и пищевых продуктов

Идентификация и фальсификация пищевых продуктов

Методы исследования ингредиентов продуктов питания и биологически активных веществ

Технологические добавки для пищевых производств

Физико-химические методы анализа продовольственного сырья и ингредиентов продуктов питания

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Основы разработки биологически активных добавок

Экспертно-аналитическая практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	183
часов на контроль	9

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1.1: Использует информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания из растительного сырья

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | навыками информационных и телекоммуникационных технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных |
| Уровень 1 | использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания из растительного сырья |
| Уровень 1 | информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных |

ОПК-1.2: Оценивает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных ЭВМ и вычислительных систем

Уровень 1 информационными и телекоммуникационными технологиями для автоматизированной обработки информации с использованием персональных ЭВМ и вычислительных систем

Уровень 1 информационные и телекоммуникационные технологии для автоматизированной обработки информации

Уровень 1 оценивать состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий

ОПК-1.4: Использует информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 различными видами информационных технологий для решения технологических задач по производству продуктов питания

Уровень 1 использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 информационные технологии для решения технологических задач

ОПК-1.5: Пользуется профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматике производства продукции для пищевой промышленности

Уровень 1 профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением

Уровень 1 Использовать профессиональные компьютеры и специализированные программы при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматике производства продукции для пищевой промышленности

Уровень 1 специализированное программное обеспечение при обработке данных контрольно-измерительных приборов

ОПК-2.1: Использует в практической деятельности специальные знания фундаментальных разделов физики, химии, биологии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья

ОПК-2.2: Проводит измерения и наблюдения, составляет описания проводимых исследований, анализирует результаты исследований и использует их при написании отчетов и научных публикаций

ОПК-3.1: Пользуется знаниями основ технологии производства продуктов питания из растительного сырья для решения профессиональных задач

ОПК-3.2: Использует методы расчёта для проектирования пищевых производств

ОПК-3.4: Пользуется статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

ОПК-3.5: Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

ОПК-4.1: Определяет и анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надёжность процессов производства продуктов питания из растительного сырья

ОПК-4.2: Использует методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

ОПК-4.4: Описывает требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья

ОПК-4.5: Оценивает факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Уровень 1 поставленную перед ним задачу и её базовые составляющие

Уровень 1 анализировать поставленную перед ним задачу

Уровень 1 навыками анализировать задачи, поставленные перед студентом

УК-1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

Уровень 1 информацию, требуемую для решения поставленной задачи

Уровень 1 определять, интерпретировать и ранжировать информацию

Уровень 1 навыками интерпретирования и ранжирования информации, требуемой для решения поставленной задачи

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля на курсах:	
экзамены	5

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят.	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Биологически активные вещества и их классификация					
1.1	Биологически активные вещества и их классификация	Лек	5	2	Л1.1 Л1.2	
1.2	Значение биологически активных добавок для здоровья человека	Пр	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.3	Изучение технологических свойств БАД	Пр	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.4	Биологически активные вещества и их классификация	Ср	5	30	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 2. Законодательная и нормативная базы					
2.1	Законодательная и нормативная базы применения БАВ и БАД	Лек	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.2	Изучение нормативно-законодательной базы, регламентирующей разработку, применение и безопасность БАД	Пр	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	

2.3	Законодательная и нормативная базы применения БАВ и БАД	Ср	5	30	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 3. Нутрицевтики					
3.1	Нутрицевтики: характеристика, функциональная роль, назначение	Лек	5	2	Л1.1 Л1.2	
3.2	Выделение жирорастворимых веществ	Лаб	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.3	Нутрицевтики: характеристика, функциональная роль, назначение	Ср	5	40	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 4. Парафармацевтики					
4.1	Парафармацевтики: характеристика, функциональная роль, назначение	Лек	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.2	Выделение водорастворимых веществ	Лаб	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.3	Парафармацевтики: характеристика, функциональная роль, назначение	Ср	5	40	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 5. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты					
5.1	Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты: характеристика, функциональная роль, назначение	Лек	5	2	Л1.1 Л1.2	
5.2	Получение и анализ эфирных масел	Лаб	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.3	Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты: характеристика, функциональная роль, назначение	Ср	5	43		
	Раздел 6. Проведение контроля					
6.1		Экзамен	5	9	Л1.1 Л1.2Л2.1	

Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Информационные (цифровые) технологии
3	Технологии развития критического мышления

4	Активное слушание
5	Метод case-study
6	Тренинг
7	Занятия с применением затрудняющих условий

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Вариант 1

1. Значение биологически активных веществ в питании человека.
2. Понятие и роль биологически активных добавок к пище для организма человека.

Вариант 2

1. Обоснуйте понятие и классификацию биологически активных добавок к пище.
2. Какова общая роль и назначение отдельных групп биологически активных добавок

к

пище?

Вариант 3

1. Охарактеризуйте процедуру экспертизы и гигиенической сертификации биологически активных добавок.
2. Как оценивается качество и эффективность биологически активных добавок в

России

и за рубежом?

Вариант 4

1. Какие законы и нормативные документы определяют требования в области использования и оборота биологически активных добавок к пище?
2. Значение эубиотиков и характеристика представителей данной группы биологически активных добавок.

Вариант 5

1. Классификация и характеристика отдельных групп биологически активных добавок к пище.

2. Значение нутрицевтиков и характеристика представителей данной группы биологически активных добавок.

Вариант 6

1. Значение парафармацевтиков и характеристика представителей данной группы биологически активных добавок.
2. Как оценивается качество и эффективность биологически активных добавок в России и за рубежом?

Вариант 7

1. Биологически активные добавки, их функциональное назначение. Роль биологически активных добавок для здоровья человека.

2. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД,

Тестовые задания

1. Известны и широко распространены способы получения БАД-в (убрать лишнее):
 - a. физические;
 - b. микробиологические;
 - c. химические;
 - d. биотехнологические.
2. Пищевые добавки – это любые вещества, в нормальных условиях не

употребляемые как

пища и не используемые как типичные ингредиенты пищи, независимо от наличия у них

пищевой ценности, преднамеренно добавляемые в пищу для технических целей в процессе

производства, обработки, упаковки или хранения пищевых продуктов. Определить: к какому

нормативному документу организации по надзору и контролю за производством пищевых

продуктов относится данная выписка:

а. ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 01.12.1999;

б. Гигиенические требования по применению пищевых добавок СанПиН 2.3.2.1293-03;

с. Выписка из документов Комиссии ФАО-ВОЗ.

3. По какому признаку в классификации пищевые добавки подразделяются на функциональные классы:

а. по признаку маркировки;

б. по технологическим функциям.

4. По какому признаку в классификации пищевые добавки подразделяются на подклассы:

а. по признаку маркировки;

б. по технологическим функциям.

5. На сколько функциональных классов делятся все пищевые добавки:

а. 25;

б. 24;

с. 13;

д. 6.

6. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: «удерживают влагу и предохраняют

пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью»:

а. глазирователи;

б. влагоудерживающие агенты;

с. наполнители.

7. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: Взаимодействуют с белками сыров с

целью предупреждения отделения жира при изготовлении плавленых сыров:

а. геле(желе-)образователи;

б. эмульгирующие соли;

с. загустители.

8. Какой подкласс ПД определяет следующая дефиниция: Поддерживают или сохраняют

однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз (например, масло-вода в пищевых

продуктах):

а. связывающие уплотнители, влаго- и водоудерживающие вещества, стабилизаторы пены;

б. эмульгаторы, мягчители, рассеивающие добавки, поверхностно-активные добавки, смачивающие вещества;

с. уплотнители (растительных тканей).

9. Для гармонизации использования пищевых добавок Европейским Союзом разработана ...

(вставить необходимое):

а. рациональная система цифровой кодификации ПД;

б. рациональная система цифровой нумерации ПД.

24/4110. Какой литер предшествует трех-, четырехзначному номеру каждой пищевой добавки:

- a. «E»;
- b. «D»;
- c. «A».

11. На сколько типов по целям введения (технологическим функциям) в продукт подразделяются ПД:

- a. 6;
- b. 4;
- c. 7;
- d. 3.

12. Какие ПД в соответствии с целями введения в продукт улучшают его внешний вид:

- a. загустители; гелеобразователи; стабилизаторы; эмульгаторы; разжижители и пенообразователи;
- b. ароматизаторы; подсластители; улучшители вкуса и аромата; кислоты и регуляторы

кислотности;

c. красители; стабилизаторы, фиксаторы окраски; глазирователи.

13. Что такое «безопасность пищевых добавок»:

- a. совокупность характеристик, которые обуславливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок;
- b. отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений.

14. ДСД (допустимая суточная доза) – это:

- a. величина (параметр) потребления, ежедневное поступление которой не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни;
- b. величина, которую человек может потреблять ежедневно в течение жизни без риска для

25/41 здоровья, рассчитывается на среднюю величину массы тела человека (60 кг).

15. В чем измеряется показатель предельно допустимой концентрации (ПДК):

- a. мг/сут;
- b. мг/кг массы человека;
- c. мг/кг продукта.

16. Для каких ПД не регламентируется величина ДСП:

- a. для ПД, практически не обладающих токсическим действием;
- b. для токсичных добавок.

17. Использование пищевых добавок запрещено, если они не прошли соответствующую

проверку и не определено их ... (вставить необходимое):

- a. ПДК (предельно допустимая концентрация);
- b. ДСП (допустимое суточное потребление);
- c. ДСД (допустимая суточная доза).

18. Биологически активные добавки (БАД) – это:

a. природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые

продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных

свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;

b. природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные

для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

19. Используются ли БАД-ы в качестве энтеросорбентов:

- a. используются;
- b. не используются.

20. Что понимают под качеством БАД-в к пище:
- 26/41a. отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений;
- б. совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства, эффективность и безопасность БАД-в.
21. Является ли оформление регистрационного удостоверения на БАД к пище, присвоение номера, включение в реестр добавок процедурой гигиенической экспертизы и регистрации БАД:
- а. является;
- б. не является.
22. Должна ли БАД содержать в своем составе стабилизаторы, ароматизаторы и консерванты для детей первых трех лет жизни:
- а. да;
- б. нет.
23. Сколько процентов должно превысить содержание витаминов, макро- и микроэлементов в БАД, чтобы они вошли в маркируемую этикетку товара:
- а. 5 %;
- б. 3 %;
- с. 0,5 %.
24. Основными видами сырья для БАД является (убрать лишнее):
- а. растительное;
- б. животное;
- с. минеральное;
- d. микробиологическое.
25. Какой вид добавок нуждается в потребительской рекламе:
- а. пищевые добавки;
- 27/41b. биологически активные.
26. По сравнению с классификацией пищевых добавок деление БАД-в:
- а. условное;
- б. прямое.
27. На сколько групп делятся все БАД-ы:
- а. 3;
- б. 6;
- с. 12.
28. Пробиотики – это:
- а. источники физиологически активных веществ;
- б. источники полезной микрофлоры, т.е. вещества стимулирующие ее рост и развитие;
- с. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов.
29. Все БАД-ы по группам делятся на (убрать лишнее):
- а. пробиотики;
- б. нутрицевтики;
- с. парафармацевтики;
- d. пребиотики.
30. Пищевые добавки – это (определить понятие):
- а. природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных

- свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;
- в. изготовленные промышленным способом смеси одинакового или различного технологического назначения, в состав которых могут входить пищевые продукты (мука, специи, крахмал и т.д.);
- с. любые вещества или материалы, которые не являясь пищевыми ингредиентами, преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

- 1.Значение контроля для решения проблемы обеспечения качества биологически активных добавок
- 2.Требования к качеству биологически активных добавок
- 3.Классификация методов контроля биологически активных добавок, признаки классификации.
- 4.Роль биологически активных добавок для здоровья человека.
- 5.Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
- 6.Методы определения показателей качества БАД
- 7.Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
- 8.БАД - дополнительные источники белков, аминокислот, ПНЖК и фосфолипидов.
- 9.Оценка качества и эффективности биологически активных добавок в России и за рубежом
- 10.Организация контроля качества биологически активных добавок в России
- 11.Биологически активные добавки к пище. Их значение в обеспечении человека микронутриентами.
- 12.Экспертиза и гигиеническая сертификация биологически активных добавок
- 13.Законодательство Российской Федерации в области использования биологически активных добавок.
14. Экспертиза и гигиеническая сертификация биологически активных добавок к пище.
15. Биологически активные вещества пищи в жизни человека.
- 16.Современные способы рационализации питания.
- 17.Фармаконутрициология – наука о биологически активных добавках.
- 18.Понятие и роль биологически активных добавок к пище для организма человека.
19. Классификация и характеристика отдельных групп биологически активных добавок.
- 20.Функциональные свойства биологически активных добавок.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60.

Обучающемуся, набравшему 40—54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55-57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости

«Премияльные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная

оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58-60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета

успеваемости

«Премияльные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная

оценка «отлично».

В каких-либо иных случаях добавление премиальных баллов не допускается. УП: 19.03.02 Продукты питания ЗФО 2024.plx стр. 9

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает экзамен.

Ответ обучающегося на экзамене оценивается суммой до 40 рейтинговых баллов.

Итоговая оценка складывается из суммы баллов, полученных за семестр, и баллов, полученных на экзамене. Обучающемуся, который сдает экзамен, премиальные баллы не

начисляются.

В университете действует следующая шкала пересчета рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом:

от 40 до 69 - «удовлетворительно»;

от 70 до 84 - «хорошо»;

от 85 до 100 - «отлично».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Шифр	Литература
Л1.1	Позняковский, Чугунова, Тамова, Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, ISBN: 978-5-16-018637-5, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=428871
Л1.2	Слепченко, Дерябина, Гиндуллина, Пикула, Бакибаев, Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств, Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015, ISBN: , URL: https://znanium.com/catalog/document?id=85909

9.1.2. Дополнительная литература

Шифр	Литература
Л2.1	Кутакова Н. А., Богданович Н. И., Селянина С. Б., Коптелова Е. Н., Коровкина Н. В., Лабораторный практикум по технологии биологически активных веществ и углеродных адсорбентов, Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2015, ISBN: 978-5-261-01018-0, URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436321

9.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Google Chrome
3	Foxit Reader
4	ISIS Draw
5	Mathcad 15 M010
6	Origin 8.1 Sr2
7	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

9.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	ЭБС «ЮРАИТ»
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС ТвГУ
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-302	переносной мультимедийный комплекс, переносной экран, сито, мерные кувшины пласт., мерные стаканы, раковина, доски полиэтиленовая
5-304	набор химических реактивов, химическая посуда (стаканы, пробирки, колбы, пипетки, мерные цилиндры и др.), газовые горелки, вытяжной шкаф, рН-метр,

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по оцениванию тестирования
 Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.