



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ЕиС
И.Ю. Мезин
«29» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АНАТОМИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Направление подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология

Уровень высшего образования – бакалавриат
Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения - очная

Институт
Кафедра

Курс
Семестр

Естествознание и стандартизации
Стандартизации, сертификации и технологии продуктов
питания

2
3

Магнитогорск
2018 г.

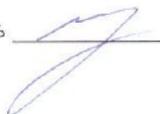
Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 06.03.2015 г. № 168.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Стандартизации, сертификации и технологии продуктов питания

«23» октября 2018 г. (протокол №2).

Зав. кафедрой  / Н.И. Барышникова /

Рабочая программа одобрена методической комиссией института естествознания и стандартизации «29» октября 2018 г. (протокол №2).

Председатель  / И.Ю. Мезин /

Согласовано:

Зав. кафедрой технологии, сертификации и сервиса автомобилей

 / И.Ю. Мезин /

Зав. кафедрой физической химии и химической технологии

 / А.Н. Смирнов /

Рабочая программа составлена: доцент, к.б.н., зав. кафедрой

 / Н.И. Барышникова /

Рецензент:

Профессор кафедры физиологии и общей биологии ФГБОУ ВО «БашГУ», д.б.н.

 / М.М. Ишмуратова /

1 Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Анатомия пищевого сырья» является формирование у студентов знаний в области теории и практики закономерности строения и функций пищевого сырья, его значения в формировании потребительских свойств продовольственных товаров.

2 Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра

Дисциплина Б1.В.14 «Анатомия пищевого сырья» является дисциплиной вариативной части блока 1 образовательной программы

Дисциплина изучается в 3 семестре и для изучения данной дисциплины студенты должны основываться на знаниях (умениях и владении), полученных в объеме школьной программы по биологии, технологии, географии, химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Товароведение и экспертиза товаров», «Основы пищевых производств», «Основы безопасности пищевой продукции», «Методы и технологии испытаний и контроля в пищевой промышленности», «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов». Дисциплина позволяет студентам правильно оценить и даже в ряде случаев прогнозировать стойкость товаров при хранении на предприятиях общественного питания.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Анатомия пищевого сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5 - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Знать	<ul style="list-style-type: none">- основы внешнего и внутреннего строения органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток;- использование органов растений и животных в качестве сырья для пищевой промышленности.- факторы, формирующие потребительские свойства пищевого сырья;- технологии переработки пищевого сырья.- изменения, которые могут происходить при переработке, транспортировании и хранении пищевого сырья.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в топографии областей тела различных животных и органов растений;- проводить идентификацию и оценку качества пищевого сырья и вырабатываемых из него продовольственных товаров,- найти изменения несвойственные сырью и определить фальсификацию продукта, а также провести качественную экспертизу товара;- использовать микроскопический метод исследования продовольственных товаров, основанный на знании их анатомии,- правильно оценить и спрогнозировать стойкость сырья при хранении.
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- навыками исследования пищевого сырья.- навыками определения оптимальных условий транспортирования и хранения пищевого сырья, основанными на знании их анатомии.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 73,9 академических часов:
 - аудиторная – 72 академических часов;
 - внеаудиторная – 1,9 академических часов
- самостоятельная работа – 70,1 академических часов.

Раздел / тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практ. занятия				
Раздел 1. Введение. Предмет, цели и задачи дисциплины, ее роль в подготовке бакалавра	3	2	2	10,1	Подготовка и выполнение практических работ: - №1 «Многообразие пищевого сырья»; Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование №1	ПК-5 зув
Раздел 2. Клетки растений и животных: строение, сходства и различия, разнообразие и значение.	3	2	2	10	Подготовка и выполнение практических работ: - №2 Строение растительной и животной клеток; - №3 «Особенности морфологического строения яйца домашней птицы». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование №1	ПК-5 зув

Раздел / тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практ. занятия				
Раздел 3. Строение и классификация тканей растений и животных, их использование в пищевой промышленности	3	4	4	15	Подготовка и выполнение практических работ: - №4 «Особенности строения тканей растений»; - №5 «Особенности строения тканей животных». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование №2	ПК-5 зув
Раздел 4. Вегетативные и генеративные органы растений и их использование в пищевой промышленности	3	12	10	20	Подготовка и выполнение практических работ: - №6 «Строение и многообразие подземных органов»; - №7 «Строение стебля. Видоизмененные побеги», - №8. «Особенности строения листа и их многообразие», - №9. «Особенности строения цветка и соцветий, их многообразие», - №10. «Особенности строения плодов и их многообразие», Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Тестирование №3 Домашняя работа №1	ПК-5 зув

Раздел / тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практ. занятия				
Раздел 5. Строение животных и их использование в пищевой промышленности	3	16	/18И	15	Подготовка и выполнение практических работ: - №11 «Изучение строения и значение простейших»; - №12 «Изучение строения и значение кишечнорастворимых», - №13 «Изучение строения и значение червей», - №14 «Изучение строения и значение моллюсков», - №15 «Изучение строения и значение ракообразных», - №16 «Изучение строения и значение паукообразных», - №17 «Изучение строения и значение насекомых», - №18 «Изучение строения и значение рыб», - №19 «Изучение строения и значение земноводных», - №20 «Изучение строения и значение пресмыкающихся», - №21 «Изучение строения и значение птиц», - №22 «Изучение строения и значение	Тестирование №4 Домашняя работа №2	ПК-5 зув

Раздел / тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практ. занятия				
					млекопитающих». Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.		
Итого	3	36	36/18И	70,1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Зачет	ПК-5 зуб в

5 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Анатомия пищевого сырья» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в формах вводной лекции и проблемных лекций. На вводных лекциях происходит знакомство обучающихся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки бакалавра. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении практических работ используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует обучающихся в процессе решения задач на практических занятиях, при подготовке к коллоквиумам, тестированию и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Анатомия пищевого сырья» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение практических работ, сдача коллоквиумов и теста.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

Примерное тестирование №1 на тему «Клетки растений и животных»:

1. Наука, изучающая клетку называется

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1). Физиологией | 3). Анатомией |
| 2). Цитологией | 4). Эмбриологией |

2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

- | | |
|--------------|---------------|
| 1)М. Шлейден | 3). Р. Гук |
| 2)Т. Шванн | 4). Р. Вирхов |

3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1). Клеточный центр | 3). Подкожная жировая клетчатка |
| 2). Мышечное волокно сердца | 4). Проводящая ткань растения |

4. К прокариотам относятся

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1). Элодея | 3). Кишечная палочка |
| 2) Шампиньон | 4). Инфузория-туфелька |

5. Основным свойством плазматической мембраны является

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1). Полная проницаемость | 3). Избирательная проницаемость |
| 2). Полная непроницаемость | 4). Избирательная полупроницаемость |

6. Внутренняя полужидкая среда клетки - это

- 1). Нуклеоплазма
- 2). Вакуоль
- 3). Цитоскелет
- 4). Цитоплазма

7. В рибосомах в отличие от лизосом происходит

- 1). Синтез углеводов
- 2) Синтез белков
- 3). Окисление нуклеиновых кислот
- 4). Синтез липидов и углеводов

8. Главным структурным компонентом ядра является

- 1). Хромосомы
- 2). Рибосомы
- 3). Ядрышки
- 4). Нуклеоплазма

9. Митохондрии в клетке выполняют функцию

- 1). Окисления органических веществ до неорганических
- 2). Хранения и передачи наследственной информации
- 3). Транспорта органических и неорганических веществ
- 4). Образования органических веществ из неорганических с использованием света

10. Отличие животной клетки от растительной заключается в

- 1)Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
- 2)Наличие в цитоплазме клеточного центра
- 3)Наличие пластид
- 4)Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

Примерное тестирование №2 на тему «Ткани растений и животных»:

1. Опору органам растения придаёт ткань

- 1) основная
- 2) проводящая
- 3) механическая
- 4) образовательная

2. Вода и растворённые в ней минеральные вещества передвигаются в растении по ткани

- 1) покровной
- 2) проводящей
- 3) механической
- 4) образовательной

3. Образование питательных веществ в растении происходит в клетках ткани

- 1) покровной
- 2) проводящей

- 3) механической
- 4) основной

4. Поверхность тела животных покрывает ткань

- 1) нервная
- 2) мышечная
- 3) эпителиальная
- 4) соединительная

5. Кости скелета в организме животных образует ткань

- 1) нервная
- 2) мышечная
- 3) эпителиальная
- 4) соединительная

6. Проведение возбуждения в организме животного происходит в клетках ткани

- 1) нервной
- 2) мышечной
- 3) эпителиальной
- 4) соединительной

7. Образовательная ткань корня растения, изображённая на рисунке, обеспечивает



- 1) опору органов
- 2) питание растения
- 3) передвижение веществ
- 4) рост растения

8. Нервные клетки, изображённые на рисунке, являются составной частью организма



- 1) гриба
- 2) бактерии
- 3) растения
- 4) животного

9. Верны ли следующие утверждения?

- А. Покровные клетки эпителиальной ткани животного плотно прилегают друг к другу.
Б. Гладкие мышцы животного представляют собой соединительную ткань.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) неверны оба суждения

10. Выберите три верных утверждения.
Покровные ткани растения участвуют в

- 1) защите органов от повреждений
- 2) испарении воды
- 3) транспорте органических веществ по стеблю
- 4) образовании органических веществ
- 5) проведении минеральных веществ внутри листьев
- 6) газообмене между растением и окружающей средой

Примерное тестирование №3 на тему «Вегетативные и генеративные органы растений»:

1. Культурные растения:

- А) развиваются без помощи человека
- Б) выращиваются человеком
- В) расселяются без помощи человека
- Г) выведены человеком
- Д) все ответы верны

2. Малина относится:

- А) к травам
- Б) кустарникам
- В) кустарничкам
- Д) полукустарникам

3. К вегетативным органам относятся:

- А) корень
- Б) семя
- В) цветок
- Г) плод
- Д) все ответы верны

4. Семя состоит:

- А) из кожуры и эндосперма
- Б) зародыша и эндосперма
- В) из кожуры, зародыша и эндосперма
- Г) нет правильного ответа
- Д) все ответы верны

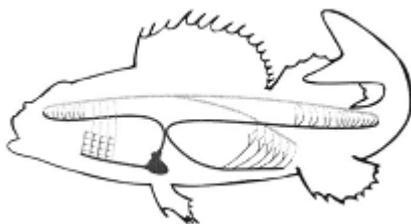
5. Семена однодольных, как и двудольных растений, содержат:

- А) одну семядолю
- Б) две семядоли

- В) зародыш
 Г) а,б
 Д) б,в
6. Стебель растения выполняет следующие функции:
 А) запасает питательные вещества
 Б) выносит листья к свету
 В) соединяет корень и листья
 Г) все ответы верны
 Д) нет правильного ответа
7. Стебель, обвивающийся вокруг опоры, называется:
 А) вьющийся
 Б) цепляющийся
 В) ползучий
 Г) прямостоячий
 Д) а,в
8. Корень, растущий от стебля или листа, называется:
 А) боковым
 Б) придаточным
 В) главным
 Г) зародышевым
 Д) а,в
9. Корни нарастают:
 А) основанием
 Б) средней частью
 В) верхушкой
 Г) корневым чехликом
 Д) все ответы верны
10. Мочковатая корневая система характеризуется:
 А) невыраженностью главного корня
 Б) наличием нескольких главных корней
 В) хорошо развитыми придаточными и боковыми корнями
 Г) невыраженностью главного корня и хорошо развитыми придаточными корнями
 Д) в,г

Примерное тестирование №4 на тему «Особенности строения животных»:

1. Согласованная работа всех частей организма гидры достигается благодаря деятельности системы
- 1) кровеносной
 - 2) дыхательной
 - 3) пищеварительной
 - 4) нервной
2. Определите систему внутренних органов рыбы, изображённую на рисунке



- 1) дыхательная

- 2) кровеносная
- 3) пищеварительная
- 4) нервная

3. Установите верную последовательность расположения органов в пищеварительной системе дождевого червя.

- 1) зоб
- 2) глотка
- 3) желудок
- 4) рот
- 5) кишечник
- 6) пищевод
- 7) анальное отверстие

4. Через органы дыхания из организма насекомого удаляется

- 1) кислород
- 2) избыток гормонов
- 3) углекислый газ
- 4) остатки пищи

5. В теле позвоночного животного скелет и прикрепленные к нему мышцы составляют систему

- 1) нервную
- 2) опорно-двигательную
- 3) эндокринную
- 4) кровеносную

6. Самой сложной нервной системой обладают

- 1) раки
- 2) насекомые
- 3) птицы
- 4) млекопитающие

7. Система органов размножения животных включает

- 1) почки
- 2) сердце
- 3) кишечник
- 4) половые железы

8. К органам выделения рыбы относят

- 1) почки
- 2) скелет
- 3) желудок
- 4) мочевой пузырь
- 5) спинной мозг
- 6) мочеточник

9. Какой части скелета нет у лягушки?

- 1) Предплечье

- 2) Ребра
- 3) Позвоночник
- 4) Бедро

10. Какой орган есть только у большинства костных рыб?

- 1) Почки
- 2) Хорда
- 3) Жабры
- 4) Плавательный пузырь

Домашнее задание №1 по теме: «Анатомия сырья растительного происхождения и использование его в различных отраслях промышленности»

Необходимо выбрать любое сырье растительного происхождения и написать работу согласно следующего примерного содержания:

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **СЫРЬЯ**

- 1.1 Классификация
 - 1.2 Особенности строения
 - 1.3 хим состав сырья
- и др

..

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **СЫРЬЯ** В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 2.1 в медицине
 - 2.2 в косметологии
 - 2.3. в меховой пром-ти
 - 2.4. обувной пром-ти
- ...и др

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **СЫРЬЯ** В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 3.1 в рыбной
 - 3.2 консервной
 - 3.3 в общественном питании
- и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Домашнее задание №2 по теме: «Анатомия сырья животного происхождения и использование его в различных отраслях промышленности»

Необходимо выбрать любое сырье животного происхождения и написать работу согласно следующего примерного содержания:

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **СЫРЬЯ**

- 1.1 Классификация
 - 1.2 Особенности строения
 - 1.3 хим состав сырья
- и др

..

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **СЫРЬЯ** В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 2.1 в медицине
- 2.2 в косметологии
- 2.3. в меховой пром-ти

2.4. обувной пром-ти

...и др

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **СЫРЬЯ** В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

3.1 в рыбной

3.2 консервной

3.3 в общественном питании

и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Практические занятия проводятся в виде студенческих выступлений с докладами по теме. На этих занятиях также может осуществляться текущий контроль.

Примерные темы:

- Анатомия и применение водорослей в различных отраслях промышленности;
- Анатомия и применение корнеплодов в различных отраслях промышленности;
- Анатомия и применение злаков в различных отраслях промышленности.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-5 - способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы внешнего и внутреннего строения органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток; - использование органов растений и животных в качестве сырья для пищевой промышленности. - факторы, формирующие потребительские свойства пищевого сырья; - технологии переработки пищевого сырья. - изменения, которые могут происходить при переработке, транспортировании и хранении пищевого сырья. 	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Состав организма. Понятие об органе, аппарате и системе органов. 2 Классификация тканей животного организма. 3 Органы размножения растений, их строение и использование в качестве пищевого сырья. 4 Основные ткани мяса. Характеристика и классификация мышечной ткани. 5 Характеристика и пищевая ценность жировой ткани. 6 Характеристика и пищевая ценность соединительной ткани. 7 Закономерности строения органов опорной системы, их использование в пищевой промышленности. 8 Виды связок и хрящей, их свойства и местоположение. 9 Строение, виды, химический состав костей; отличие костей молодых и старых животных. 10 Деление скелета на отделы. Основные области тела животного. 11 Строение, видовые особенности шейных позвонков млекопитающих. 12 Строение, видовые особенности грудных и поясничных позвонков млекопитающих. 13 Строение, видовые особенности костей поясов грудной и тазовой конечностей млекопитающих. 14 Состав мышечной системы, ее морфофункциональная

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>характеристика.</p> <p>15 Виды мышц по форме, по функции, их строение, пищевая ценность.</p> <p>16 Изменение структуры мышц в связи с возрастом, под влиянием кормления и двигательной активности.</p> <p>17 Строение кожи, использование ее в легкой промышленности.</p> <p>18 Виды волос, их использование в легкой промышленности.</p> <p>19 Строение и видовые особенности молочной железы, функция молочной железы, ее использование в легкой промышленности.</p> <p>20 Закономерности строения трубчатых органов, их использование в пищевой промышленности.</p> <p>21 Закономерности строения паренхиматозных органов, их использование в пищевой промышленности.</p> <p>22 Классификация и пищевая ценность субпродуктов.</p> <p>23 Характеристика молока разных видов животных.</p> <p>24 Морфологический состав молока.</p> <p>25 Основные виды убойных животных. Их характеристика.</p> <p>26 Строение сердца, использование в пищевой промышленности.</p> <p>27 Строение крови и кроветворных органов, использование в пищевой промышленности.</p> <p>28 Характеристика эндокринно-ферментного сырья. Использование в пищевой и легкой промышленности.</p> <p>29 Особенности анатомии рыб.</p> <p>30 Особенности анатомического строения кролика.</p> <p>31 Особенности анатомического строения домашних птиц.</p> <p>32 Строение яйца птицы.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>33 Строение и классификация опорно-трофических тканей.</p> <p>34 Строение растительной клетки. Особенности строения паренхимные, прозенхимные клеток.</p> <p>35 Основные растительные ткани. Характеристика первичной образовательной ткани (меристемы).</p> <p>36 Характеристика покровной и механической ткани.</p> <p>37 Основные элементы проводящих тканей. Различные типы сосудистых пучков.</p> <p>38 Вегетативные органы растений, их строение, использование в качестве пищевого сырья.</p> <p>39 Морфология и анатомия корня. Строение основных корнеплодов.</p> <p>40 Строение животной клетки.</p> <p>41 Анатомическое строение стебля травянистых однодольных и двудольных растений.</p> <p>42 Морфология и анатомия листа. Основные части листа злаковых.</p> <p>43 Ботаническая классификация и систематика растений.</p> <p>44 Использование в качестве пищевого сырья различных классов животных.</p> <p>45 Использование в качестве пищевого сырья различных классов растений.</p> <p>46 Строение сердца, использование в пищевой промышленности.</p> <p>47 Морфология и анатомия листа. Основные части листа злаковых.</p> <p>48 Особенности анатомического строения кролика.</p> <p>49 Ботаническая классификация и систематика растений.</p> <p>50 Строение и функции механических тканей.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>51 Функции и особенности строения основных тканей.</p> <p>52 Классификация проводящих тканей. Функции ксилемы (древесины) и особенности ее строения. Каковы функции флоэмы (луба).</p> <p>53 Функции соединительных тканей. Свойства и пищевое значение соединительных волокон.</p> <p>54 Строение и пищевое значение жировой соединительной ткани.</p> <p>55 Строение хрящевой ткани, ее свойства и функции в организме.</p> <p>56 Строение растительной клетки. Особенности строения паренхимных, прозенхимных клеток.</p> <p>57 Характеристика и пищевая ценность жировой ткани.</p> <p>58 Вегетативные органы растений, их строение, использование в качестве пищевого сырья.</p> <p>59 Закономерности строения органов опорной системы, их использование в пищевой промышленности.</p> <p>60 Органы размножения растений. Их строение, использование в качестве пищевого сырья.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в топографии областей тела различных животных и органов растений; - проводить идентификацию и оценку качества пищевого сырья и вырабатываемых из него продовольственных товаров, - найти изменения несвойственные сырью и определить фальсификацию продукта, а также провести качественную экспертизу товара; - использовать микроскопический метод исследования продовольственных товаров, основанный на знании их 	<p>Практические работы № 1-22</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	анатомии, - правильно оценить и спрогнозировать стойкость сырья при хранении.	
Владеть	- навыками исследования пищевого сырья, основанных на знании их анатомии, - навыками определения оптимальных условий транспортирования и хранения пищевого сырья, основанными на знании их анатомии.	Домашнее задание №1,2

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анатомия пищевого сырья» включает коллоквиумы, тестирование, позволяющее оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические и домашние задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учётом учебников, учебных пособий, лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Критерии оценки:

- **«зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины. При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- **«не зачтено»** - выставляется при условии, если студент владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Морфология мясопромышленных животных (анатомия и гистология) [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак [и др.]; под общ. ред. М.В. Сидоровой. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 307 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=300731>. - Загл. с экрана.

2. Мышалова, О.М. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Мышалова. - Электрон. дан. - Кемерово: КемГУ, 2014. - 107 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/72030/#3>. - Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гуленкова М.А., Викторов В.П. - М.: МПГУ, 2015. – 120 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=32210>. - Загл. с экрана.

2. Гнедов, А.А. Экспертиза рыб северных видов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гнедов, О.А. Рязанова, В.М. Позняковский; под общей редакцией В.М. Позняковского. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/110905/#1>. - Загл. с экрана.

3. Писменская, В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 292 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/anatomiya-i-fiziologiya-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-433380#page/1>. - Загл. с экрана.

4. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/biologiya-431740#page/1>. - Загл. с экрана.

5. Антипова, Л.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник. - М.: КолосС, 2005. - 383 с.
6. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных [Текст]: учебник. - 8-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2011. - 1039 с.
7. Биология человека и животных для инженеров [Текст]: учебное пособие / [Г. Ш. Гафиятуллина, О. А. Каплунова, А. В. Когдрашев] ; под ред. В. П. Омельченко. - М.: Высшая школа, 2010. - 567 с.
8. Викторова, Т.В. Биология [Текст]: учебное пособие. - М.: Академия, 2011. - 318 с.
9. Вестник АПК Ставрополя. - ISSN: 2222-9345. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2181#journal_name. – Загл. с экрана.
10. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2942#journal_name. – Загл. с экрана.
11. Стандарты и качество. - ISSN: 0038-9692.
12. Менеджмент в России и за рубежом. - ISSN: 1729-7427.
13. Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009.
14. Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486.

в) Методические указания:

1. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных: Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Боев, В.Н. Писменская, 2-е изд., дораб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 330 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=231366>. — Загл. с экрана.
2. Анатомия и морфология растений [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / Ямских И.Е., Филиппова И.П. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 90 с. — Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=328419>. — Загл. с экрана.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 8.10.2018 г.	11.10.2021 г.
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007 г.	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018 г.	28.01.2020 г.
ABBYY FineReader 11.0 Corporate Edition	Д-1218-12 от 02.08.2012 г.	бессрочно
7Zip	Свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональная база данных – международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Агропром» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agroprom.polpred.com/>. – Загл. с экрана.

Профессиональная база данных – международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Алкоголь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://alco.polpred.com/>. – Загл. с экрана.

Профессиональная база данных – международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Рыбопродукты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fish.polpred.com/>. – Загл. с экрана.

Профессиональная база данных – международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Таможня» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://customs.polpred.com/>. – Загл. с экрана.

Профессиональная база данных – международная справочная система «Полпред» polpred.com отрасль «Внешняя торговля, политика» [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://law.polpred.com/>. – Загл. с экрана.

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>. – Загл. с экрана.

Образовательный портал для обучающихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newlms.magtu.ru>. – Загл. с экрана.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, законодательная, нормативная и техническая документация, ФОСы, учебно-методическая документация, наглядные пособия. Мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации