

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

«Утверждаю»  
Декан факультета технологии и  
товароведения  
Доц. Королькова Н.В.  
12» 12 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**Б1.В.ДВ.10.2 «Анатомия пищевого сырья»**

по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции»  
профиль: «Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции»

Программа подготовки: прикладной бакалавриат  
квалификация (степень) выпускника бакалавр

Факультет Технологии и товароведения

Кафедра Товароведения и экспертизы товаров

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3/72	3	6	12	-	14	-	-	46	6	-
заочная	3/72	4	8	2	-	4	-	-	66	8	-

Преподаватель (подготовивший рабочую программу):

к. вет. н., доцент

Крупницын В.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
профиль: «Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции»,  
№1330 от 12.11.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № 9 от 11.12. 2015 г.)

Заведующий кафедрой  Н.М. Дерканосова

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 3 от 17.12. 2015 г).

Председатель методической комиссии  А.А. Колобаева

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия пищевого сырья» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1.

Анатомия пищевого сырья – научная дисциплина, изучающая анатомическое, гистологическое, а также морфологическое строение и биохимический состав пищевого сырья. Тематика дисциплины построена применительно для студентов направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль: «Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции». Дисциплина обусловлена необходимостью формирования специальных знаний в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, товароведения и экспертизы сырья животного и растительного происхождения.

Данная дисциплина теоретически и практически берет основы на таких дисциплинах, как анатомия, морфология, гистология сельскохозяйственных животных, птиц, промысловых рыб, морфология сырья растительного происхождения, технология переработки сырья животного и растительного происхождения.

Знание анатомо-гистологической структуры, морфологического строения, также состава пищевого сырья позволяет провести идентификацию, дать комплексную оценку качества и пищевой ценности продукта, а также дифференциальной характеристики идентифицирующее видовое отличие сырья животного и растительного происхождения; прогнозировать и выявить изменения качества, а также возможную фальсификацию сырья. Знание строения и классификации сырья животного и растительного происхождения очень важно при переработки его, как фактора влияющего на качество и сохраняемость.

Цель дисциплины «Анатомия пищевого сырья» - обеспечить обучающимся приобретение знаний основ макро- и микроскопического строения, морфологических особенностей структуры и состава пищевого сырья. Сформировать общее представление пищевой, биологической и физиологической ценности сырья и влияние отдельных компонентов на качество, что в дальнейшем должно обеспечить его технологическое использование.

Задачами дисциплины являются:

- обеспечение обучающихся прочными квалифицированными знаниями;
- анатомического и морфологического сырья животного и растительного происхождения;
- изучение дифференциальной характеристики видового отличия пищевого сырья животного и растительного происхождения необходимой при проведении идентификационной оценки;
- ознакомление с основами изучения макро и микро препаратов анатомо-гистологического строения пищевого сырья животного и растительного происхождения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и	<i>Знать:</i> основные типы и виды животных, особенности физиологического их состояния животных в зависимости от их морфологических признаков. <i>Уметь:</i> определять тип и вид животных, особенности физиологического состояния организма по морфологическим признакам. <i>Владеть:</i> нормативными особенностями

	определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	оценки физиологического состояния организма животных в зависимости от их морфологических признаков. Оценкой морфологических признаков при определении типов и видов животных.
ПК-2	готовность оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	<p><i>Знать:</i> основные типы и виды продуктивных животных разводимых в сельскохозяйственном производстве и их роль в обеспечении сырьем и продовольствием для промышленности.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать основные типы и виды животных разводимых в сельскохозяйственном производстве в соответствии с анатомо-морфологическими особенностями строения.</p> <p><i>Владеть:</i> профессиональной оценкой типов и видов животных, разводимых в сельскохозяйственном производстве, в зависимости от их анатомического строения.</p>
ПК – 3	способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их способности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве.	<p><i>Знать:</i> систему оценки распознавания сортов растений и пород животных в соответствии с их анатомо-морфологическим строением с целью эффективного использования с сельскохозяйственном производстве.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать методику нормативной идентификации сортов растений и пород животных при эффективном использовании их в сельскохозяйственном производстве.</p> <p><i>Владеть:</i> методами проводимой дифференцированной идентификации сортов растений и пород животных при эффективном использовании их в сельскохозяйственном производстве.</p>
ПК - 22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	<p><i>Знать:</i> особенности анатомо-морфологического строения сырья животного и растительного происхождения в соответствии с показателями качества и безопасности.</p> <p><i>Уметь:</i> владеть методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений с учетом особенностей анатомического строения пищевого сырья.</p> <p><i>Владеть:</i> методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений при использовании нормативных признаков строения сырья животного и растительного происхождения.</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения (6 семестр)	Заочная форма обучения (8 семестр)
	всего часов	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/72	3/72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	64	14
Аудиторная работа: **	26	14
Лекции	12	2
Практические занятия	14	4
Семинары	-	-
Лабораторные работы	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	46	66
Подготовка к аудиторным занятиям	30	50
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	14	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-
Экзамен/часы	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачет	зачет

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Анатомо-морфологическое и гистологическое строение убойных животных и птицы	6	-	6	-	20
2.	Анатомо-морфологическое строение рыбы и других гидробионтов	2	-	2	-	10
3.	Анатомо-морфологическое строение растительного сырья	4	-	6	-	16
заочная форма обучения						
1.	Анатомо-морфологическое и гистологическое строение убойных животных и птицы	1	-	-	2	32
2.	Анатомо-морфологическое строение рыбы и других гидробионтов	-	-	-	-	12
3.	Анатомо-морфологическое строение растительного сырья	1	-	-	2	22

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

**Раздел 1.** Анатомо-морфологическое и гистологическое строение убойных животных и птицы.

Тема 1. Анатомо-гистологическое строение тканей животного происхождения и их пищевая ценность

Тема 2. Анатомо-морфологическое строение костной и мышечной системы убойных животных.

Тема 3. Анатомо-морфологическое строение систем внутренних органов организма убойных животных

Тема 4. Анатомо-морфологическое строение птицы.

**Раздел 2.** Анатомо-морфологическое строение рыбы и других гидробионтов.

Тема 5. Анатомо-морфологическое строение рыбы.

Тема 6. Анатомо-гистологическое строение и пищевая ценность нерыбных объектов водного промысла

**Раздел 3.** Анатомо-морфологическое строение растительного сырья.

Тема 7. Классификация тканей растительного происхождения и гистологическое их строение.

Тема 8. Анатомо-морфологическое строение зерна.

Тема 9. Анатомо-морфологическое строение и пищевая ценность овощных культур (вегетативных, плодовых, зернобобовых).

Тема 10. Анатомо-морфологическое строение и пищевая ценность плодов

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Анатомо-гистологическое строение тканей животного происхождения.	2	1
2	Анатомическое строение костной, мышечной систем, внутренних органов организма убойных животных	2	-
3	Анатомо-морфологическое строение птицы	2	-
4	Анатомо-морфологическое строение рыбы и нерыбных объектов водного промысла	2	-
5	Классификация тканей растительного происхождения и гистологическое их строение	2	1
6	Анатомо-морфологическое строение зерна, овощных культур (вегетативных, плодовых, зернобобовых), плодов	2	-
Всего		12	2

#### 4.4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практических занятий (семинаров)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Анатомо-гистологическое строение тканей животного происхождения и их пищевая ценность	4	2
2	Анатомо-морфологическое строение костной, мышечной систем и систем внутренних органов убойных животных.	2	-
3	Анатомо-морфологическое строение костной системы и мягких тканей птицы. Органы грудобрюшной полости птицы.	2	-

4	Особенности строения различных рыб (пресноводные и морские) и нерыбных объектов водного промысла.	2	-
5	Классификация тканей растительного происхождения и гистологическое их строение.	2	-
6	Анатомо-морфологическое строение зерна	2	2
7	Анатомо-морфологическое строение и пищевая ценность овощных и плодов культур.	2	-
Всего		14	4

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ**

*«Не предусмотрены».*

#### **4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед обучающимися.

Для подготовки к конкретным темам занятий обучающимся могут быть даны иные рекомендации.

##### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).**

*«Не предусмотрены».*

##### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.**

- 1) Анатомо-морфологическая сравнительная оценка строения скелета убойных животных.
- 2) Анатомо-морфологическая сравнительная оценка строения скелета кролика и кошки.
- 3) Строение мышечного волокна убойных животных.
- 4) Анатомическое строение птицы (цыплята бройлеры).
- 5) Анатомо-морфологическое строение субпродуктов 1 категории убойных животных.
- 6) Анатомо-морфологическое строение субпродуктов 2 категории убойных животных.
- 7) Классификация тканей животного происхождения.
- 8) Классификация тканей растительного происхождения.
- 9) Сравнительная характеристика строения клубнепродов.
- 10) Анатомо-гистологическое строение корнеплодов.
- 11) Общие анатомические признаки строения промысловых рыб различных семейств.
- 12) Строение икры промысловых рыб различных семейств.

- 13) Анатомо-морфологическое строение косточковых плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 14) Анатомо-морфологическое строение семечковых плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 15) Анатомо-морфологическое строение цитрусовых плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 16) Анатомо-морфологическое строение вегетативных овощей их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 17) Анатомо-морфологическое строение косточковых плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 18) Анатомо-морфологическое строение зернобобовых культур ассортиментная характеристика.
- 19) Общие анатомо-морфологические признаки строения зерна различных культур.
- 20) Анатомо-морфологическое строение тропических плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.
- 21) Анатомо-морфологическое строение субтропических плодов и их идентификационная ассортиментная характеристика.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Анатомо-морфологическое строение убойных животных и птицы	1, 2, 4, 5 п.6.1.1, 1, 2, 3, 5 п.6.1.2 2 п.6.1.3	17	24
2	Анатомо-морфологическое строение рыбы и других гидробионтов	1, 2, 4 п.6.1.1, 2, 7 п.6.1.2 2 п.6.1.3	14	20
3.	Анатомо-морфологическое строение растительного сырья	3,4 п.6.1.1, 1,4,5,8 п.6.1.2 2 п.6.1.3	15	22
Всего			46	66

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся «Не предусмотрены»

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Практическое занятие	Введение. Анатомо-морфологическое и гистологическое строение убойных животных и птицы.	Круглый стол методики вопрос-ответ и эстафеты) повторение по анатомическому строению сырья, восполнение недостающей информации, формирование умения решать проблемы, дискуссия по вопросу анатомо-морфологических признаков сырья и закрепление по вопросу гистологических особенностей строения	2
2.	Практическое занятие	Анатомо-морфологическое строение рыбы и других гидробионтов.	Круглый стол методики вопрос-ответ и эстафеты) повторение по анатомическому строению сырья, восполнение недостающей информации, формирование умения решать проблемы, дискуссия по вопросу анатомо-морфологических признаков сырья и закрепление по вопросу гистологических особенностей строения	2
3.	Практическое занятие	Анатомо-морфологическое строение растительного сырья.	Круглый стол методики вопрос-ответ и эстафеты) повторение по анатомическому строению сырья, восполнение недостающей информации, формирование умения решать проблемы, дискуссия по вопросу анатомо-морфологических признаков сырья и закрепление по вопросу гистологических особенностей строения	2

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

##### 5.1. ФОС текущего контроля

1. Устный опрос на лекциях, практических занятиях;
2. Проверка выполнения рефератов;
3. Защита практических работ;
4. Тестирование;

5. Контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

## 5.2. ФОС итогового контроля

а) «зачет»

*Критерии оценки знаний обучающихся на зачете:* зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля, при выполнении заданий всех лабораторных занятий и самостоятельной работы, выполнении контрольной работы (для обучающихся заочной форм обучения).

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

### Вопросы к зачету

- 1) Морфологическое строение мяса.
- 2) Эпителиальные ткани.
- 3) Соединительные ткани.
- 4) Рыхлая соединительная ткань.
- 6) Плотная соединительная ткань. Промышленное использование.
- 7) Мышечная ткань. Классификация и виды.
- 8) Микроструктура мяса и его изменение в процессе автолиза.
- 9) Нервная ткань.
- 10) Строение рыбы. Видовое отличие и биологическая ценность.
- 11) Строение нерыбных объектов водного промысла .
- 12) Морфология зерна злаковых культур.
- 13) Растительные ткани.
- 14) Строение костной и мышечной систем рыбы.
- 15) Виды чешуи рыб. Приведите название и строение плавников рыб различных семейств.
- 16) Строение плодов
- 17) Влияние особенностей строения овощных культур на пищевую ценность.
- 18) Влияние механических тканей растительного происхождения на пищевую ценность растительного сырья.
- 19) Назовите паренхимные ткани растительного происхождения.
- 20) Строение цитрусовых плодов.
- 21) Строение зерновки пшеницы.
- 22) Строение гречихи.
- 23) Панцирность подсолнечника, влияние на качество.
- 24) Различия в строении мяса убойных животных и рыбы.
- 25) Строение речного рака (виды)
- 26) Назовите основные мышцы тушки птицы.
- 27) Назовите кости переднего и задних отделов домашних животных. Товароведная классификация костей.
- 28) Строение кожи. Влияние анатомического строения на качество кожевенного товара.
- 29) Какие ткани животного происхождения снижают пищевую ценность мясного сырья.

30) Назовите паренхиматозные органы убойных животных и птицы. Особенности строения.

31) Строение и пищевая ценность плодов

32) Строение и пищевая ценность овощных культур

33) Строение и пищевая ценность субтропических плодов

34) Строение и пищевая ценность семечковых и косточковых плодов

35) Строение и пищевая ценность вегетативных овощных культур.

36) Строение и пищевая ценность зернобобовых овощных культур

37) Строение и пищевая ценность тропических плодов

38) Строение и пищевая ценность субтропических овощных культур.

б) Экзамен по данной дисциплине - *«Не предусмотрен»*.

Полное описание фонда оценочных средств обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Коснырев а Л.М.	Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров	УМО	М. : Академия	2007	31
2.	Родина Т. Г.	Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов	УМО	М. : Академия	2007	30
3	Колобов С. В.	Товароведение и экспертиза плодов и овощей [Электронный ресурс] <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415542">http://znanium.com/bookread2.php?book=415542</a>	УМО	М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»	2012	Электронный ресурс
4	Под ред. Л.Г. Елисеевой	Товароведение однородных групп продовольственных товаров [Электронный ресурс] <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511978">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511978</a>		М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»	2014	Электронный ресурс
5	Под ред. Л.Г. Елисеевой	Товароведение однородных групп продовольственных товаров	Гриф УМО	Москва: Дашков и К	2013	66

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	В.И. Боев	Анатомия животных: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=456540">http://znanium.com/bookread2.php?book=456540</a>	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014
2	М.В. Горбачева	Товароведение и экспертиза дополнительных видов сырья животного происхождения: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=367238">http://znanium.com/bookread2.php?book=367238</a>	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014
3	Е.И. Лихачева	Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов: Учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=165313">http://znanium.com/bookread2.php?book=165313</a>	М.: Альфа-М: ИНФРА-М	2009
4	Л.П. Нилова	Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=209023">http://znanium.com/bookread2.php?book=209023</a>	М.: ИНФРА-М	2011
5	Г.В. Чебакова	Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=361170">http://znanium.com/bookread2.php?book=361170</a>	М.: НИЦ ИНФРА-М	2014
6	Сметанин, А. Н.	Сметанин, А. Н. Пресноводные и морские животные Камчатки (рыбы, крабы, моллюски, иглокожие, морские млекопитающие) [Электронный ресурс]. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=457862">http://znanium.com/bookread2.php?book=457862</a>	СПб. : Политехника	2002
7	О.А. Голубенко	Экспертиза качества и сертификация рыбы и рыбных продуктов: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=231180">http://znanium.com/bookread2.php?book=231180</a>	М.: Альфа-М: ИНФРА-М	2011
8	М.А. Николаева	Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=368315">http://znanium.com/bookread2.php?book=368315</a>	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М	2013

### 6.1.3. Литература, изданная в ВГАУ

№ п/п	Номер заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	3732	Крупичин В.В.	Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия пищевого сырья».	ВГАУ	2012
2	7105	Крупичин В.В.	Рабочая тетрадь для семинарских занятий по дисциплине «Анатомия пищевого сырья».	ВГАУ	2014

3	3495	Крупичин В.В.	Методические указания для самостоятельной работы студентов очного и заочного отделения по дисциплине «Анатомия пищевого сырья»	ВГАУ	2015
---	------	---------------	--	------	------

### 6.1.4 Периодическая литература

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Товаровед продовольственных товаров	электронный ресурс
2	Журнал	Пищевая промышленность	электронный ресурс
3	Журнал	Вестник Воронежского государственного аграрного университета	электронный ресурс

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

п/п	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
1.	<a href="http://www.znaytovar.ru/">http://www.znaytovar.ru/</a>
2.	<a href="http://www.twirpx.com/file">http://www.twirpx.com/file</a>
3.	<a href="http://znaniy.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code=%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%B0&amp;page=2">http://znaniy.com/catalog.php?item=booksearch&amp;code=%D1%80%D1%8B%D0%B1%D0%B0&amp;page=2</a>
4.	<a href="http://www.grandars.ru/college/tovarovedenie/tovarovednaya-ekspertiza.html">http://www.grandars.ru/college/tovarovedenie/tovarovednaya-ekspertiza.html</a>
5.	<a href="http://tovaroveded.ru/">http://tovaroveded.ru/</a>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Microsoft Office 2003 Pro Microsoft Office 2007 Pro Microsoft Office 2010 Std Microsoft Office 2013 Std АБИС "РУСЛАН" (автоматизированная библиотечно-информационная система) Консультант+ Техэксперт	+	+	+
2	Лабораторные	Microsoft Office 2003 Pro Microsoft Office 2007 Pro Microsoft Office 2010 Std Microsoft Office 2013 Std АБИС "РУСЛАН" (автоматизированная	+	+	+

		библиотечно-информационная система) Консультант+ Техэксперт			
--	--	---	--	--	--

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование, столы 2-х местные аудиторные, стулья
2	Учебные аудитории для проведения семинарского типа	Мультимедийное оборудование, столы 2-х местные аудиторные, стулья
3	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (аудитории 168, 168а, 170а)	Стол 2-х местные аудиторные, стулья
4	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории 168, 40, 250)	Стол 2-х местные аудиторные, стулья
6	Аудитории для самостоятельной работы студентов (аудитория 232а)	Компьютеры с выходом в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную систему, столы 2-х местные аудиторные, стулья
7	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (аудитории 165а, 38, 121)	Специализированная мебель и технические средства обучения

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Ботаника	Кафедра биологии и защита растений	Согласовано.	
Физиология растений	Кафедра биологии и защита растений	Согласовано.	
Экспертиза качества продукции растениеводства и животноводства	Кафедра товароведения и экспертизы товаров	Согласовано.	



