

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Оценка качества сельскохозяйственной продукции ФТД.Б.2

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Окружающая среда, агро- и продовольственная безопасность

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Валеева А.А.

**Рецензент(ы):**

Григорьян Б.Р.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Смирнова Е. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2016

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Валеева А.А. кафедра почвоведения отделение природопользования , valeyabc@mail.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

ознакомление студентов с научно обоснованными требованиями к качеству сельскохозяйственной продукции, предъявляемыми перерабатывающей промышленностью. Задача дисциплины изучение санитарно-гигиенической оценки качества урожая сельскохозяйственных культур. Особое внимание обращается на нежелательные изменения качества продукции и кормов для животных, вызванные неправильным использованием средств химизации

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.2 Факультативные дисциплины" основной образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Для освоения курса студенты должны пройти фундаментальную подготовку по дисциплинам почвоведение, агрохимия, химия: общая и неорганическая, органическая химия.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- знать основные требования, предъявляемые к качеству с/х продукции

2. должен уметь:

-проводить биохимическую и санитарно-гигиеническую экспертизу по требованиям ГОСТа

3. должен владеть:

обладать теоретическими знаниями оценки качества с/х продукции

-производить оценку качества урожая сельскохозяйственных культур по требованиям ГОСТа.

-производить оценку качества урожая сельскохозяйственных культур по требованиям ГОСТа.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Мировой опыт управления качеством. Отечественный опыт управления качеством. Законодательные основы качества. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.	3	1	3	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции. Стандартизация зерновых и зерновых бобовых культур. Стандартизация картофеля, овощей и плодов. Сертификация зерна и семян масличных культур. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.	3	2	3	0	0	письменная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Порядок проведения обязательной сертификации. Схемы сертификации продукции. Контроль сертифицированной продукции.	3		0	0	0	реферат
4.	Тема 4. Изменение биохимического состава растений под действием факторов внешней среды.	3		0	0	0	реферат
5.	Тема 5. Влияние удобрений на биологическое качество зерновых, зернобобовых, картофеля, технических и овощных культур	3		0	0	0	реферат
6.	Тема 6. Влияние степени окультуренности почв на качество растений: содержание белка, углеводов и витаминов.	3		0	0	0	реферат
7.	Тема 7. Определение сахаров по Бертрана	3		0	4	0	отчет
8.	Тема 8. Определение содержания сухого вещества и гигроскопической влаги в сельскохозяйственной продукции	3		0	1	0	отчет
9.	Тема 9. Определение общей кислотности плодов и овощей	3		0	1	0	отчет
10.	Тема 10. Определение количества и качества сырой клейковины	3		0	1	0	отчет
11.	Тема 11. Определение кислотности муки. Определение хлебопекарных свойств пшеницы методом пробных выпечек	3		0	1	0	отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
12.	Тема 12. Определение нитратного азота в растениях с дисульфифеноловой кислотой. Определение содержания нитратов в растениях с помощью ионселективного электрода по методу ЦИНАО	3		0	4	0	отчет
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			6	12	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Мировой опыт управления качеством. Отечественный опыт управления качеством. Законодательные основы качества. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.**

**лекционное занятие (3 часа(ов)):**

Становление управления качеством приходится на период 1900 ? 1920 гг. Сорт и класс, сохраняемость. Разработка основы статистического управления качеством в отечественной литературе и за рубежом. Законодательные основы качества. Стандартизация. Объект стандартизации. Международная стандартизация, региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация, Национальная стандартизация.

**Тема 2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции. Стандартизация зерновых и зерновых бобовых культур. Стандартизация картофеля, овощей и плодов. Сертификация зерна и семян масличных культур. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.**

**лекционное занятие (3 часа(ов)):**

Требования к качеству продукции. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции: пестициды, нитраты, нитриты, нитрозосоединения, радионуклиды, полициклические ароматические углеводороды. Стандартизация и сертификация зерновых и зерновых бобовых культур, картофеля, овощей и плодов.

**Тема 3. Порядок проведения обязательной сертификации. Схемы сертификации продукции. Контроль сертифицированной продукции.**

**Тема 4. Изменение биохимического состава растений под действием факторов внешней среды.**

**Тема 5. Влияние удобрений на биологическое качество зерновых, зернобобовых, картофеля, технических и овощных культур**

**Тема 6. Влияние степени окультуренности почв на качество растений: содержание белка, углеводов и витаминов.**

**Тема 7. Определение сахаров по Бертрана**

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Определение сахаров по Бертрану

### **Тема 8. Определение содержания сухого вещества и гигроскопической влаги в сельскохозяйственной продукции**

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Определение содержания сухого вещества и гигроскопической влаги в сельскохозяйственной продукции по убыли в весе воздушно-сухого вещества при высушивании в сушильном шкафу при 105о С

### **Тема 9. Определение общей кислотности плодов и овощей**

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Определение общей кислотности плодов и овощей на основе извлечения органических кислот из растений дистиллированной водой при нагревании

### **Тема 10. Определение количества и качества сырой клейковины**

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Определение количества и качества сырой клейковины путем взвешивания клейковины после отделения ее от оболочек, крахмальных зерен и водорастворимых веществ.

### **Тема 11. Определение кислотности муки. Определение хлебопекарных свойств пшеницы методом пробных выпечек**

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Определение кислотности муки методом пробных выпечек. Оценка качества пшеничной муки по пробной лабораторной выпечке проводится стандартным методом (без улучшителей), изложенным в ГОСТ 9404-60

### **Тема 12. Определение нитратного азота в растениях с дисульфифеноловой кислотой. Определение содержания нитратов в растениях с помощью ионселективного электрода по методу ЦИНАО**

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Определение нитратного азота в растениях с дисульфифеноловой кислотой. Определение содержания нитратов в растениях с помощью ионселективного электрода по методу ЦИНАО

## **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Мировой опыт управления качеством. Отечественный опыт управления качеством. Законодательные основы качества. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.	3	1	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции. Стандартизация зерновых и зерновых бобовых культур. Стандартизация картофеля, овощей и плодов. Сертификация зерна и семян масличных культур. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.	3	2	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
3.	Тема 3. Порядок проведения обязательной сертификации. Схемы сертификации продукции. Контроль сертифицированной продукции.	3		подготовка к реферату	10	реферат
4.	Тема 4. Изменение биохимического состава растений под действием факторов внешней среды.	3		подготовка к реферату	10	реферат
5.	Тема 5. Влияние удобрений на биологическое качество зерновых, зернобобовых, картофеля, технических и овощных культур	3		подготовка к реферату	10	реферат
6.	Тема 6. Влияние степени окультуренности почв на качество растений: содержание белка, углеводов и витаминов.	3		подготовка к реферату	10	реферат
7.	Тема 7. Определение сахаров по Бертрана	3		подготовка к отчету	1	отчет



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
8.	Тема 8. Определение содержания сухого вещества и гигроскопической влаги в сельскохозяйственной продукции	3		подготовка к отчету	1	отчет
9.	Тема 9. Определение общей кислотности плодов и овощей	3		подготовка к отчету	1	отчет
10.	Тема 10. Определение количества и качества сырой клейковины	3		подготовка к отчету	1	отчет
11.	Тема 11. Определение кислотности муки. Определение хлебопекарных свойств пшеницы методом пробных выпечек	3		подготовка к отчету	1	отчет
12.	Тема 12. Определение нитратного азота в растениях с дисульфифеноловой кислотой. Определение содержания нитратов в растениях с помощью ионселективного электрода по методу ЦИНАО	3		подготовка к отчету	1	отчет
	Итого				54	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе проведения лабораторных работ предусматривается оценка качества растениеводческой продукции по наиболее существенным признакам и характерам использования главного продукта получаемого урожая, а так же влияние удобрений, гербицидов, инсектицидов на гигиеническое качество продукции технических, зерновых, зернобобовых, кормовых и овощных культур. Также предполагается анализ изменения качества растениеводческой продукции при проведении мелиоративных мероприятий. Предполагается проведение интерактивных занятий 16 часов. Из них лекции запланированной ошибкой с анализами ситуаций, семинары - дискуссии на темы: "Изменение химического состава растений под действием применяемых удобрений в РТ", "Способы регулирования качества зерновых и зернобобовых культур", "Требования промышленности к качеству посевного материала". Мозговой штурм на заданную тему: "Влияния почвенно-климатических условий РТ на качество растениеводческой продукции", взаимная проверка практических занятий подгруппами с указанием достоинств и недостатков выполненной работы и выставлением оценки. Лекции с участием приглашенных специалистов (Липатников А.И.) на тему: "Влагосберегающие технология выращивания сельскохозяйственных культур и качество продуктов растениеводства" из ТатНИИ РТ.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Мировой опыт управления качеством. Отечественный опыт управления качеством. Законодательные основы качества. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.**

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы: 1. Основы статистического управления качеством в США 2. Концепция тотального, всеобщего управления качеством 3. Основные положения федерального закона "О качестве и безопасности пищевых продуктов" 4. Основные положения федерального закона ?Обороноспособность пищевых продуктов, материалов и изделий? 5. Основные положения федерального закона ?Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий?

### **Тема 2. Особенности стандартизации растениеводческой продукции. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции. Стандартизация зерновых и зерновых бобовых культур. Стандартизация картофеля, овощей и плодов. Сертификация зерна и семян масличных культур. Стандарты и качество продукции. Нормативные документы по стандартизации.**

письменная работа , примерные вопросы:

Выполнение письменной работы для выявления и обсуждения ошибок пройденного на лекции материала. Темы работы: 1. Характеристика контаминантов растениеводческой продукции 2. Основные загрязнители: хлор-, ртуть- и фосфорорганические соединения, синтетические пиретроиды, бромид метила, прометрин 3. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения 4. Радионуклиды 5. Полициклические ароматические углеводороды - бенз(а)пирен.

### **Тема 3. Порядок проведения обязательной сертификации. Схемы сертификации продукции. Контроль сертифицированной продукции.**

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: Формы азотных удобрений Содержание нитратов в с/х культурах Влияние сроков внесения азотных удобрений на накопление нитратов в растениеводческой продукции Известкование кислых почв Влияние известкования на качество растениеводческой продукции ПДК содержания нитратного азота

### **Тема 4. Изменение биохимического состава растений под действием факторов внешней среды.**

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: Агротехнические приемы повышения плодородия почв Газообразные потери азота удобрений Влияние освещенности на биохимический состав растений Влияние влажности на биохимический состав растений Влияние температуры на биохимический состав растений

### **Тема 5. Влияние удобрений на биологическое качество зерновых, зернобобовых, картофеля, технических и овощных культур**

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Влияние минеральных удобрений на качества пшеницы 2. Влияние органических удобрений на биологические качества пшеницы 3. Влияние минеральных удобрений на качества ячменя 4. Влияние органических удобрений на биологические качества ячменя)

### **Тема 6. Влияние степени окультуренности почв на качество растений: содержание белка, углеводов и витаминов.**

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Несбалансированное минеральное питание и качество растениеводческой продукции 2. Агромероприятия снижающие поступление тяжелых металлов и радионуклидов в растения 3. Агротехнические приемы, предотвращающие потери азота из почвы и удобрений в атмосферу

### **Тема 7. Определение сахаров по Бертрана**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема 8. Определение содержания сухого вещества и гигроскопической влаги в сельскохозяйственной продукции**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема 9. Определение общей кислотности плодов и овощей**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема 10. Определение количества и качества сырой клейковины**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема 11. Определение кислотности муки. Определение хлебопекарных свойств пшеницы методом пробных выпечек**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема 12. Определение нитратного азота в растениях с дисульфифеноловой кислотой. Определение содержания нитратов в растениях с помощью ионселективного электрода по методу ЦИНАО**

отчет , примерные вопросы:

Заполнение отчета о выполненной работы

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Градация тяжелых металлов по степени токсичности для растений
2. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на урожай сельскохозяйственных культур
3. Влияние минеральных удобрений на качество картофеля
4. Влияние органических удобрений на качество картофеля
5. Влияние удобрений на качество сахарной свеклы
6. Влияние фосфорно-калийных удобрений на качество волокна льна-долгунца
7. Влияние удобрений на качество овощных культур
8. Роль форм азотных удобрений в накоплении нитратов овощными культурами
9. Опасность для человека и животных высокого содержания нитратов в продукции
10. Трудности использования осадочных сточных вод в качестве удобрения культурных растений

Вопросы для промежуточного контроля

1. Что входит в определение качества продукции?
2. Какие главные показатели качества пшеницы?
3. Назовите требования, предъявляемые к качеству зерна ячменя в зависимости от способа его использования.
4. Перечислите главные показатели качества зерна бобовых культур.
5. Каковы требования к качеству картофеля в зависимости от способа его использования?
6. Назовите основные показатели качества сахарной свеклы.

7. Каковы главные показатели качества льна-долгунца?
8. Каковы основные показатели качества овощных культур?
9. Каково влияние удобрений на качество зерновых культур?
10. Как влияют удобрения на качество зернобобовых культур?

Полный перечень вопросов к зачету приложен в программе дисциплины в приложении на странице 7.

### **7.1. Основная литература:**

Почвоведение, Вальков, Владимир Федорович;Казеев, Камиль Шагидуллович;Колесников, Сергей Ильич, 2013г.

1. Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции: Учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. // <http://znanium.com/bookread.php?book=415054>
2. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=437783>
3. Практикум по агрохимии / В. В. Кидин, И. П. Дерюгин, В. И. Кобзаренко и др. ; под ред. В. В. Кидина. - М.: КолосС, 2008. - 599 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=445474>

### **7.2. Дополнительная литература:**

- Экологические основы природопользования, Протасов, Виталий Федорович, 2013г.
2. Зорин, В. А. Контроль качества продукции и услуг [Электронный ресурс] / В. А. Зорин, А. П. Павлов, А. А. Пегачков. - М.: МАДИ, 2013. - 89 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=452875>
  3. Берновский Ю. Н. Стандарты и качество продукции: Учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-838-0, 300 экз. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=441366>
  4. Головицына М. В. Головицына М.В. Стандартизация и управление качеством продукции / Естественные и технические науки, ♦5, 2009 // <http://znanium.com/bookread2.php?book=365268>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

- Атлас Республики Татарстан - <http://tatart.net/atlas-respubliki-tatarstan-vpervye-vyshel-v-svet-v-nyneshnem-godu/>  
Карты Республики Татарстан - <http://karta.turizmkazan.ru/>  
Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ - <http://agro.tatar.ru/>  
Топографическая карта Республики Татарстан - <http://maptatarstan.narod.ru/>  
Электронная библиотека МГУ - [http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format\\_search=d;](http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format_search=d;)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Оценка качества сельскохозяйственной продукции" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лаборатория

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.04.06 "Экология и природопользование" и магистерской программе Окружающая среда, агро- и продовольственная безопасность .

Автор(ы):

Валеева А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Григорьян Б.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.