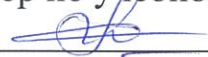


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

Утверждаю
Проректор по учебной работе (Декан)


«15» сентября 2008 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДПП.Ф.15
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: приобретение студентами теоретических знаний в области сельского хозяйства, раскрывающих связи сельскохозяйственного производства с наукой, а также практических навыков, необходимых для организации опытнической и учебно-воспитательной работы в школе.

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» знакомит студентов с основными отраслями сельского хозяйства, многообразием сельскохозяйственных культур возделываемых в России, историей этой отрасли и ее современным состоянием, показывает ее связь с другими дисциплинами, и биологическими науками.

Задачи:

- 1.1. Ознакомить студентов с основными отраслями сельскохозяйственного производства.
- 1.2. Дать знания о системах земледелия, о плодородии почв и химизации сельского хозяйства, о различных сортах культурных растений и пород домашних животных, о культивировании растений в открытом и закрытом грунте, о приготовлении кормов и уходе за сельскохозяйственными животными.
- 1.3. Сформировать у студентов практические навыки и умения в агротехнике: обработке почв и повышении её плодородия, размножении и культивировании основных сельскохозяйственных и декоративных растений.
- 1.4. Выработать навыки опытнической работы по растениеводству, животноводству и химизации сельского хозяйства.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Студенты должны:

- 2.1. Иметь представление о современных проблемах сельского хозяйства.
- 2.2. Уметь проектировать учебно-опытный участок и организовывать работу учащихся.
- 2.3. Знать факторы почвообразования, составы и свойства почв, основные типы почв, основные законы земледелия.
- 2.4. Знать научные основы химизации сельского хозяйства.
- 2.5. Знать важнейшие зерновые, зернобобовые, масличные, прядильные, кормовые, овощные и плодово-ягодные культуры, корнеплоды и клубнеплоды, их морфологические, биологические и хозяйственные особенности, а также технологию их выращивания.
- 2.6. Знать происхождение, разведение, биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей, кроликов и птицы, а также особенности их разведения и содержания.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной деятельности	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	150	150
Аудиторные занятия	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы	36	36
И (или) другие виды аудиторных занятий		
Самостоятельная работа	78	78
Курсовая работа (проект)	*	*
Расчетно-графические работы		
Реферат	*	*
И (или) другие виды самостоятельной работы		
Вид итогового контроля		экзамен

4. Содержание дисциплины:

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Раздел дисциплины	ЛС	ПЗ (С)	ЛР
1	Введение.	2	---	---
2	Основы почвоведения.	6	---	8
3	Основы земледелия.	4	---	---
4	Основы агрохимии.	4	---	6
5	Основы растениеводства.	14	---	18
6	Основы животноводства.	6	---	4
ИТОГО:		36	-	36

4.2. Содержание разделов дисциплины:

4.2.1. *Введение.* Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для лёгкой и пищевой промышленности. Перспективы производства сельского хозяйства в России. Особенности сельскохозяйственного производства. Агрономия и зоотехния – научные основы сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. Значение курса для организации научной работы в школе.

4.2.2. *Основы почвоведения.* Предмет и задачи почвоведения. Связь почвоведения с биологическими, химическими и другими науками. Значение почвоведения для сельскохозяйственного производства. Земельные ресурсы России. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы. История развития науки о почве. Факторы и развитие процессов почвообразования. Малый и большой биологический и геологический круговорот элементов в природе. Состав и свойства почвы. Органическое вещество почвы. Механический состав почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства и роль в почвообразовании. Поглощительная способность почвы. Кислотность и щелочность почвы, способы их регулирования. Структура почвы. Понятия о типах водного, воздушного и теплового режимах. Характеристика почв по зонам страны. Бонитировка почв и экономическая оценка земли.

4.2.3. *Основы земледелия.* Земледелия как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Эрозия почв. Основные законы земледелия. Общие требования культурных растений к экологическим факторам. Научные и практические основы обработки почв. Технологические операции при обработке почв. Биологические особенности способов, норм и сроков посевов семян культурных растений. Системы земледелия.

4.2.4. *Основы агрохимии.* Химизация сельского хозяйства. Вынос из почвы питательных веществ. Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений, роль и влияние каждого из них на урожайность и качество урожая. Изучение вопросов агрохимии в школе.

4.2.5. *Основы растениеводства.* Растениеводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи растениеводства. Классификация и происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова. Зерновые культуры. Технические культуры. Кормовые культуры. Овощные культуры. Плодово-ягодные

культуры. Биологические особенности их культивирования. Опытническая работа школьников по растениеводству.

4.2.6. *Основы животноводства.* Значение животноводства для народного хозяйства. Состояние животноводства в России. Пути прогрессивного ведения животноводства. Зоотехния как теоретическая основа ведения животноводства. Понятие о породе и её структуре. Породы, разведение и способы содержания сельскохозяйственных животных. Хозяйственное значение и биологические особенности сельскохозяйственных животных. Опытническая работа школьников по животноводству.

5. Лабораторный практикум.

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	4.2.2. Основы почвоведения	Инструктаж по технике безопасности. Определение механического состава почвы упрощенным методом. Определение влажности и влагоёмкости почвы. Определение содержания гумуса почвы. Определение поглотительной способности почвы, рН водной и солевой суспензии почвы.
2	4.2.4. Основы агрохимии	Определение минеральных удобрений по внешнему виду, физическим свойствам и простейшим химическим реакциям. Расчет доз удобрений по действующему веществу и определение нужного количества удобрений.
3	4.2.5. Основы растениеводства	Определение зерновых культур по семенам, всходам и соцветиям. Изучение видов пшеницы. Тритикале. Определение и описание видов зернобобовых культур по семенам, всходам, плодам и листьям. Определение видов масличных культур по листьям, плодам и семенам. Определение панцирности и масличности подсолнечника. Определение видов прядильных культур по семенам, плодам и внешнему виду растений. Изучение анатомического строения стебля льна. Определение районированных сортов картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля. Изучение морфологического и анатомического строения клубня. Изучение видов и разновидностей главнейших сортов капусты. Изучение строения кочанной капусты. Изучение строения плода пасленовых (томата, перца, баклажана). Знакомство с главнейшими сортами пасленовых культур. Изучение строение плода тыквенных (тыква, огурец, кабачок, патиссон). Знакомство с главнейшими сортами тыквенных культур. Изучение строение корнеплодов (свекла, морковь, редька). Знакомство с главнейшими сортами корнеплодов. Изучение строения луковицы лука и чеснока. Знакомство с главнейшими видами лука и сортами лука и чеснока. Изучение особенностей строения плодов ягодных культур. Знакомство с главнейшими видами ягодных культур. Изучение особенностей строения плодов плодовых растений. Знакомство с главнейшими видами плодовых культур.
4	4.2.6. Основы животноводства	Знакомство с основными породами сельскохозяйственных животных и птицы. Знакомство с различными кормами для животных и птицы.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Биологические основы сельского хозяйства / И. М. Ващенко [и др.]. – М: Издательский центр «Академия», 2004 (1987). – 544 с. (575 с).
2. Долгачева, В. С, Растениеводство: учебное. пос. для студ. Педвузов / В. С. Долгачёва. - М: Издательский центр «Академия», 1999. – 368 с.
3. Минич, И. Б. Биологические основы сельского хозяйства. Лабораторные работы: учебное пособие / И. Б. Минич, Н. С. Зеленьчукова. – Томск: Издательство ТГПУ, 2007. – 179 с.

б) дополнительная литература:

1. Арзуманян, Е. А. Животноводство. – Е. А. Арзуманян. – М: Агропромиздат, 1991. – 511 с.
2. Ботаника с основами фитоценологии. Биологические основы сельского хозяйства. Биохимия и основы биорегуляции организмов: контрольные задания / В. Е. Аристархова, С. А. Войцеховская, Т. Г. Угай, Н. И. Ляшкевич; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : издательство ТГПУ, 2005. – 107 с.
3. Вальков, В. Ф. Почвоведение / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. – М. : МарТ, 2004. – 493 с.
4. Добровольский Г. В., Никитин В. Д. Функция почв в биосфере и экосистемах. – М. : Наука, 1990. – 258 с.
5. Приусадебное хозяйство с приложением «Цветы в саду и дома» : Журнал. – М. : 2000 – 2008.
6. Земледелие. Учебник для студ. вузов / Под ред. А.И. Пупонина, – М. : КолосС, 2004. – 549 с.
7. Кулижский, С. П. Основы почвоведения учебное пособие для вузов / С. П. Кулижский, Л. И. Герасько, Е. В. Калласс, С. П. – Томск : Издательство ТГПУ, 2005. – 407 с.
8. Лапин, А. Г. Основы агрономии / А. Г. Лапин, Н. А. Усов. – Л: Гидрометеиздат, 1990. – 488 с.
9. Муха, В. Д. Агрочесоведение. / учебник для студ. вузов / – В. Д. Муха. – М: КолосС, 2003. – 527 с.
10. Овощеводство / учебник для студ. вузов / Г. И. Тараканов, [и др.]. – М: Колос, 2003. – 470 с.
11. Овощеводство открытого и защищенного грунта / учебник / К. К. Плешаков, [и др.]. – К. : Высшая школа, 1991. – 351 с.
12. Основы земледелия и растениеводства / учебник для вузов/ В. С. Коссинский, [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1990. – 479 с.
13. Поляков, И. И. Основы животноводства \ И. И. Поляков, Г. Г. Антиох. – М. Колос, 1980. – 288 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины:

Электронные тестовые задания по проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов, мультимедийный курс лекций.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная аудитория по ботанике и основам сельского хозяйства. Агробиологическая станция с теплицей и приусадебным участком. Натуральные объекты растительной сельскохозяйственной продукции, выращенной на агробиологической станции. Гербарий. Наборы различных типов почв, различных типов удобрений, семян, кормов, средств специальной химической обработки растений. Набор муляжей различных пород сельскохозяйственных животных, плодов и корнеплодов сельскохозяйственных растений. Мультимедийное оборудование.

8. Методические рекомендации и указания по организации изучения дисциплины.

8.1. Методические рекомендации преподавателю:

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» состоит из основных разделов: почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства, животноводства. Теоретические вопросы по основным разделам дисциплины рассматриваются на лекционном курсе, который представлен в виде мультимедийного демонстрационного материала. Полученные из теоретического курса знания, закрепляются на лабораторных занятиях. На лабораторные занятия вынесены такие разделы как: почвоведение, растениеводство, агрохимия и животноводство. В разделе почвоведение на лабораторных занятиях приобретаются умения и навыки по изучению основных методов исследования морфологии и свойств почв; при изучении раздела агрохимии приобретаются навыки по распознаванию удобрений по внешнему виду, качественным реакциям; при изучении раздела растениеводства приобретаются умения и навыки работы с растительным материалом, изучаются видовые, сортовые, биологические, морфологические, хозяйственные особенности важнейших сельскохозяйственных культур; при изучении раздела животноводства закрепляются знания о экстерьерах, конституции животных, основных породах. Для промежуточного контроля знаний проводятся устные и письменные опросы (контрольные работы или тестирование). Тестирование проводится в компьютерном классе с использованием специальной программы. Задания находятся на сайте ТГПУ. Тестирование студенты могут осуществлять в свободном доступе в качестве самостоятельной подготовки по всем разделам дисциплины. Семестр заканчивается итоговым экзаменом. В течение всего обучения студенты могут выполнять индивидуальные задания, курсовые работы или рефераты.

8.2. Методические указания для студентов:

8.2.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Состояние сельского хозяйства на современном этапе.
2. Происхождение и состав органической части почвы.
3. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность и реакция почвы.
4. Факторы жизни растений и их регулирование в земледелии.
5. Защита почв от эрозии.
6. Развитие и современное состояние научных основ обработки почвы.
7. Севообороты. Системы севооборотов.
8. Система защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей.
9. Режимы почв: водный, воздушный, тепловой.
10. Системы обработки почв под озимые и яровые культуры.
11. Биологические особенности и посевные качества семян. Сорт, его значение и сортовое качество семян.
12. Сельскохозяйственная мелиорация. Виды сельскохозяйственной мелиорации: гидротехнические, агротехнические, лесотехнические, химические.
13. Бактериальные удобрения.
14. Биологическая характеристика масличных растений: горчицы, рыжика, клещевины, арахиса, сои.
15. Главнейшие эфирно – масличные растения.
16. Прядильные культуры.
17. Кормовые корнеплоды. Кормовая свёкла, морковь, брюква, турнепс. Биологические особенности этих культур.
18. Сахарная свёкла. Народнохозяйственное значение, история культуры. Биологические особенности.
19. Картофель. Происхождение и история культуры. Биологические особенности.

20. История развития овощеводства в России.
21. Пряные овощные корнеплоды: петрушка, сельдерей, пастернак.
22. Луковичные растения. Ботаническая характеристика и биологические особенности разных видов лука: шалота, порея, батуна, чеснока.
23. Зеленные культуры. Ботаническая характеристика и биологические особенности этих культур.
24. Основные элементы племенной работы. Формы искусственного отбора.
25. Методы разведения: чистопородное, межпородное скрещивание, гибридизация.
26. Корма сельскохозяйственных животных.
27. Коневодство. Хозяйственное значение лошадей. Основные породы.
28. Кролиководство. Хозяйственное значение и биологические особенности кроликов.
29. Пушное звероводство. Виды одомашненных пушных зверей.

8.2.2. Примерные темы рефератов и курсовых работ:

1. История почвоведения в России.
2. Система почв мира.
3. Функции почв в биосфере и экосистемах.
4. В.В. Докучаев – основоположник науки о почве.
5. Проблемы почвоведения в Сибири.
6. Охрана почв.
7. Микроэлементы в почвах.
8. Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв.
9. Земельные ресурсы мира.
10. Биоудобрения.
11. Удобрения и стимуляторы роста.
12. Минеральное питание растений и урожай.
13. Химические средства защиты растений.
14. История возникновения сельскохозяйственных культур.
15. Биологические особенности и агротехника плодовых, ягодных и овощных культур в Западной Сибири.
16. Физиологические и лечебные свойства овощных растений.
17. Морфогенез овощных растений.
18. Многолетние овощные культуры.
19. Технология создания высоких урожаев овощных культур в условиях Сибири.
20. Выращивание овощей в гидропонных теплицах.
21. Технические культуры.
22. Ягодные культуры.
23. История развития животноводства в Сибири.
24. Происхождение сельскохозяйственных животных.
25. Создание новых пород сельскохозяйственных животных.

8.2.3. Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для производства сельскохозяйственной продукции в России.
2. Предмет и задачи почвоведения. Земельные ресурсы России.
3. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы.
4. Факторы почвообразования. Роль биологических факторов в почвообразовании.
5. Состав и свойства почв.
6. Структура почвы.
7. Водный, воздушный и тепловой режимы почв.
8. Общая характеристика почв по зонам страны.

9. Земледелие. Основные законы земледелия.
10. Приемы основной обработки почв.
11. Современные системы земледелия.
12. Сельскохозяйственная мелиорация и почвозащита. Виды мелиорации.
13. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов.
14. Эрозия почв.
15. Классификация удобрений.
16. Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
17. Азотные удобрения. Формы азотных удобрений. Виды внесения удобрений.
18. Фосфорные удобрения. Роль фосфора в питании растений. Формы фосфорных удобрений.
19. Калийные удобрения. Роль калия в питании растений. Признаки калийного голодания.
20. Микроудобрения. Роль микроэлементов в жизни растений. Способы и дозы внесения микроудобрений.
21. Сложные удобрения и их значение. Применение сложных удобрений.
22. Органические удобрения и их роль в повышении плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур.
23. Торф. Виды торфа, их агрономическая характеристика. Использование торфа.
24. Бактериальные удобрения. Роль и формы бактериальных удобрений.
25. Система применения удобрений.
26. Средства защиты растений (гербициды, инсектициды, репелленты, аттрактанты, фунгициды, зооциды). Способы их применения.
27. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Классификация и происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова.
28. Важнейшие зерновые культуры. Их происхождение, систематика, распространение и использование в мире и в России.
29. Важнейшие зерновые культуры. Их происхождение, систематика, распространение и использование в разных регионах земного шара и в России.
30. Морфологические, биологические и хозяйственные особенности зерновых культур.
31. Строение и химический состав зерна разных видов растений.
32. Фазы роста и развития зерновых культур.
33. Пшеница, её народнохозяйственное значение. Классификация пшеницы.
34. Биологические особенности пшеницы и требования к факторам жизни. Яровые и озимые пшеницы.
35. Рожь, её народнохозяйственное значение. Биологические особенности и районы возделывания ржи.
36. Ячмень и овес, их народнохозяйственное значение, основные виды и районы возделывания.
37. Озимые хлеба. Зимостойкость озимых. Агротехника озимых культур.
38. Яровые хлеба. Агротехника яровых культур.
39. Кукуруза. Происхождение, значение, гибридные формы и основы агротехники кукурузы.
40. Просо. Ботаническая и биологическая характеристика. Агротехника.
41. Просовидные культуры - рис, сорго, чумиза. Биологические особенности и агротехника.
42. Гречиха. Значение, ботанические и биологические особенности.
43. Зерновые бобовые культуры. Значение и распространение зернобобовых культур. Основы агротехники.
44. Масличные культуры. Значение, использование и распространение масличных культур. Использование растительных масел в народном хозяйстве.
45. Подсолнечник - биологические особенности и агротехника.

46. Биологическая характеристика масличных растений - горчицы, рыжика, клещевины, арахиса, сои. Особенности их выращивания.
47. Прядильные культуры. Народнохозяйственное значение. Виды прядильных культур и их биологические характеристики.
48. Корнеплоды и клубнеплоды. Значение технических и кормовых корнеплодных культур.
49. Сахарная свекла. Народнохозяйственное значение, биологические особенности роста корнеплода и накопления сахара, агротехника.
50. Картофель. Народнохозяйственное значение и биологические особенности. Клубнеобразование и рост корней. Агротехника.
51. Кормовые корнеплоды - свекла, морковь, брюква, турнепс. Биологические особенности и агротехника.
52. Овощеводство как составная часть сельского хозяйства. Виды овощных растений. Классификация овощных растений.
53. Происхождение овощных растений, их биологические особенности.
54. Защищенный и открытый грунт. Виды защищенного грунта.
55. Виды обогрева в защищенном грунте. Почвенные смеси и их использование.
56. Основные овощные растения. Капуста. Ботаническая характеристика и биологические особенности разных видов капусты. Агротехника.
57. Виды овощных растений семейства "Тыквенные". Ботаническая характеристика и биологические особенности этих видов. Агротехника.
58. Бахчевые культуры. Происхождение, агробиологическая характеристика и основы агротехники.
59. Огурец. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Агротехника.
60. Пасленовые. Томат, его значение и использование. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Агротехника.
61. Общая характеристика перца и баклажан. Их использование и особенности возделывания.
62. Столовые корнеплоды. Значение столовых корнеплодов. Особенности строения корнеплодов разных видов.
63. Ботаническая характеристика и биологические особенности моркови и свеклы. Агротехника.
64. Ботаническая характеристика и биологические особенности репы, редьки, брюквы, петрушки, пастернака, сельдерея. Особенности их культивирования.
65. Ботаническая характеристика и биологические особенности различных видов лука - репчатого, шалота, порея, батуна, чеснока.
66. Лук репчатый. Особенности роста и развития.
67. Зеленные культуры. Особенности этих культур и значение.
68. История и перспективы развития плодоводства. Достижения науки в развитии плодоводства.
69. Биология плодовых культур. Основные плодовые культуры в России.
70. Строение плодового дерева. Особенности строения цветочных почек, цветков и плодов.
71. Возрастные периоды жизни плодового растения. Фазы роста и развития. Биологические особенности. Достижения современной селекции.
72. Биологические основы размножения плодовых культур.
73. Значение и использование прививок. Условия и техника прививок.
74. Плодовый сад. Типы садов. Биологические условия плодоношения сада. Уход за садом.
75. Ягодные культуры. Биологические особенности роста и плодоношения.
76. Ботаническая характеристика ягодных культур. Закладка плантаций ягодных культур и уход за ними.
77. Домашние сельскохозяйственные животные. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных.
78. Понятие о породе и её структуре.

79. Биологические свойства животных: наследственность, изменчивость, воспроизводственная способность, рост и развитие, живая масса, конституция, экстерьер и интерьер, особенности пищеварения.
80. Биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота. Разведение и кормление.
81. Биологические особенности и хозяйственное значение свиней и овец. Разведение и кормление.
82. Биологические особенности и хозяйственное значение лошадей. Разведение и кормление.
83. Биологические особенности и хозяйственное значение сельскохозяйственной птицы. Основные породы кур, уток, гусей индеек.
84. Кролиководство. Хозяйственные и биологические особенности кроликов. Разведение, кормление и содержание.
85. Опытническая работа школьников с растениями и животными.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 050102.65 «Биология».

Программу составила:


к.б.н., доцент кафедры ботаники  Минич И.Б.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ботаники протокол № 1 от 31 августа 2008 года.

Зав. кафедрой ботаники  Дырин В.А.

Программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ протокол № 1 от 12 сентября 2008 года.

Председатель методической комиссии биолого-химического факультета

 И.А. Шабанова

Согласовано:

Декан БХФ  Минич А.С.

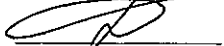
Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу по дисциплине Биологические основы сельского хозяйства ДПП.Ф. 15 по физиологии растений, сельскому хозяйству и методике преподавания биологии. Часть сельское хозяйство на 2010 — 2011 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ботаники, протокол № 1 от «31» августа 2010 года.

Доцент каф. ботаники  И.Б. Минич

Заведующий кафедрой  В.А. Дырин

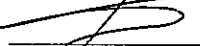
Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу по дисциплине Биологические основы сельского хозяйства ДПП.Ф. 15 по физиологии растений, сельскому хозяйству и методике преподавания биологии. Часть сельское хозяйство на 2009 — 2010 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ботаники, протокол № 1 от «31» августа 2009 года.

Доцент каф. ботаники  И.Б. Минич


Заведующий кафедрой  В.А. Дырин

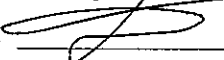
Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу по дисциплине Биологические основы сельского хозяйства ДПП.Ф. 15 по физиологии растений, сельскому хозяйству и методике преподавания биологии. Часть сельское хозяйство на 2011 — 2012 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ботаники, протокол № 1 от «31» августа 2011 года.

Доцент каф. ботаники  И.Б. Минич

Заведующий кафедрой  В.А. Дырин