

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой Ботаники и экологии

 /Сергеева И.В./

« 28 » августа 2013 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ / Шьюрова Н.А.

« 29 » августа 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина

**ДИКОРАСТУЩАЯ ФЛОРА  
ПОВОЛЖЬЯ**

Направление подготовки

**110400.62 Агронмия**

Профиль подготовки / специализация / магистерская программа

**Селекция и генетика сельскохозяйственных культур**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

выпускника

Нормативный срок обучения

**4 года**

Форма обучения

**Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3			3					
Общее количество часов	108			108					
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	72			72					
лекции	18			18					
лабораторные	54			54					
практические	x			x					
Самостоятельная работа	36			36					
Количество рубежных контролей	2			2					
Форма итогового контроля	3			3					
Курсовой проект (работа)	x			x					

**Разработчик: доцент, Шевченко Е.Н.**

  
(подпись)

**Саратов 2013**

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Дикорастущая флора Поволжья» является формирование у студентов навыков определения дикорастущих растений и их хозяйственного значения.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.62 Агронимия дисциплина «Дикорастущая флора Поволжья» относится к дисциплинам по выбору студента профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования и изучении дисциплин «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Органическая химия».

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: строение и свойства основных органических веществ (липидов, углеводов, аминокислот и белков).

- уметь: распознавать культурные и дикорастущие растения.

Дисциплина «Дикорастущая флора Поволжья» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Плодоводство и овощеводство», «Растениеводство», «Общая селекция и сортоведение».

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Дикорастущая флора Поволжья»**

Дисциплина «Дикорастущая флора Поволжья» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву (ПК- 7)».

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:* систематику, закономерности происхождения, изменения растений.

- *Уметь:* распознавать культурные и дикорастущие растения.

- *Владеть:* методикой определения дикорастущих растений с помощью дихотомических ключей, методикой морфологического описания растений.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа, из них аудиторная работа – 72 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины  
«Дикорастущая флора Поволжья»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<b>Введение.</b> Значение растений в природе и жизни человека. История изучения дикорастущей флоры России. Современные цели и задачи изучения дикорастущих растений. Классификация дикорастущих растений.	1	Л	В	2			КЛ	
2.	<b>Дикорастущие пищевые листовые овощные растения.</b> Дикорастущие пищевые листовые овощные флоры Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО	5
3.	<b>Дикорастущие пищевые плодово-ягодные растения.</b> Дикорастущие пищевые плодово-ягодные растения флоры Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	2	ЛЗ	Т	2				
4.	<b>Дикорастущие пищевые растения.</b> Значение дикорастущих пищевых растений, их использование и правила сбора. Характеристика веществ содержащихся в растениях. Классификация дикорастущих пищевых растений.	3	Л	В	2			КЛ	
5.	<b>Дикорастущие пищевые орехоплодные растения.</b> Дикорастущие пищевые орехоплодные растения флоры Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	3	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	Р	
6.	<b>Дикорастущие витаминосодержащие растения.</b> Витаминные растения флоры Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	4	ЛЗ	Т	2				
7.	<b>Дикорастущие витаминосодержащие растения.</b> Роль витаминных растений в жизни человека. Краткая история изучения витаминов и витаминосодержащих растений. Важнейшие витамины и их номенклатура. Современное производство натуральных и синтетических витаминов. Характеристика витаминов.	5	Л	В	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	<b>Классификация дикорастущих лекарственных растений.</b> <b>Классификация лекарственных растений флоры Саратовской области.</b>	5	ЛЗ	Т	2				
9.	<b>Дикорастущие лекарственные растения.</b> <b>Лекарственные растения флоры Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.</b>	6	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	Р	
10.	<b>Дикорастущие лекарственные растения.</b> Краткая история изучения лекарственных растений. Современное изучение лекарственных растений. Краткая характеристика веществ, входящих в состав лекарственных растений.	7	Л	В	2			КЛ	
11.	<b>Дикорастущие тонизирующие растения.</b> Тонизирующие растения. Их морфологическая характеристика и химический состав.	7	ЛЗ	Т	2	3	РК	Т	10
12.	<b>Действующие вещества ядовитых растений.</b> Характеристика ядовитых растений. Классификация ядовитых растений. Основные токсические вещества входящих в состав ядовитых растений.	8	ЛЗ	Т	2		ТК		
13.	<b>Дикорастущие ядовитые растения.</b> Определение ядовитых растений. Действие ядовитых растений на организм. Токсичность растений. Классификация ядовитых растений. Химический состав ядовитых растений.	9	Л	П	2			КЛ	
14.	<b>Дикорастущие ядовитые растения.</b> Ядовитые растения Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	9	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	Р	
15.	<b>Действующие вещества эфиромасличных растений.</b> Места синтеза и накопления эфирных масел в органах растений. Экзогенные образования эпидермального происхождения. Схизогенные вместилища. Эндогенные образования находятся во внутренних тканях растения. Железистые волоски.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
16.	<b>Дикорастущие эфиромасличные растения.</b> Значение эфиромасличных растений. История ароматерапии. Физиологическая роль эфирных масел в растении. Определение эфирных масел. Выделение эфирных масел. Действие и применение эфирных масел.	11	Л	В	2			КЛ	
17.	<b>Дикорастущие эфиромасличные растения.</b> Эфиромасличные растения Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	11	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	Р	
18.	<b>Растительные масла.</b> Растительные масла в семенах дикорастущих растений. Проведение качественных реакций на растительные масла.	12	ЛЗ	Т	2				
19.	<b>Дикорастущие жиромасличные растения.</b> Значение жирных масел в жизни растений. Химическая характеристика. Свойства жирных масел. Классификация жирных масел. Получение масел.	13	Л	В	2			КЛ	
20.	<b>Дикорастущие жиромасличные растения.</b> Морфологическая характеристика и химический состав основных жиромасличных растений Саратовской области.	13	ЛЗ	Т	2		ТК	Т	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21.	<b>Классификация медоносных растений.</b> Группы медоносных дикорастущих и культурных растений.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
22.	<b>Дикорастущие медоносные растения.</b> Значение медоносных растений и пчеловодства. Продукты взятка пчел: нектар, пыльца и клей, падь и медвяная роса. Медосбор и медоносность угодий.	15	Л	В	2			КЛ	
23.	<b>Дикорастущие медоносные растения.</b> Дикорастущие медоносные растения Саратовской области. Их морфологическая характеристика.	15	ЛЗ	ПК	2	1	ТК	Р	
24.	<b>Дикорастущие красильные растения.</b> Главнейшие красильные растения мировой флоры и Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	16	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
25.	<b>Дикорастущие красильные растения.</b> История красильных растений. Использование красильных растений и современное их значение. Химическая природа красящих веществ и их локализация. Пигменты – красящие вещества.	17	Л	В	2			КЛ	
26.	<b>Дикорастущие дубильные растения.</b> Дубильные растения Саратовской области. Их морфологическая характеристика и химический состав.	17	ЛЗ	Т	2		ТК	Т	
27.	<b>Целлюлозно-бумажные растения.</b> Целлюлозно-бумажные растения. Их морфологическая характеристика и химический состав.	18	ЛЗ	Т	2	3	РК ТР	Т КЛ	15 8
28.	Выходной контроль					5	Вых К	3	16
	<b>Итого:</b>				72	36			72

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Дикорастущая флора Поволжья» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, занятие пресс-конференция.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 52 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

## **6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей**

### **Вопросы входного контроля**

1. Строение растительной клетки.
2. Перечислите основные органеллы клетки и назовите их функции.
3. Функции и типы пластид.
4. Строение функции ядра.
5. Типы деления растительных клеток, их биологический смысл
6. Определение типы корневой системы.
7. Определение и функции корня. Метаморфозы корня.
8. Анатомическое строение корня.
9. Метаморфозы побега, примеры растений.
10. Определение и функции стебля.
11. Анатомическое строение стебля.
12. Определение и функции листа.
13. Анатомическое строение листа.
14. Метаморфозы листьев, примеры растений.
15. Типы жилкования и листорасположения листьев.
16. Типы размножения растений.
17. Половое и бесполое размножение у растений, их отличия.
18. Вегетативное размножение у растений, примеры.
19. Строение цветка и функции его частей.
20. Строение семени.
21. Строение и типы соцветий, примеры растений, у которых они встречаются.
22. Строение и типы плодов, примеры растений у которых они встречаются.
23. Какие отделы относятся к Царству Растения?
24. Размножение у Высших споровых.
25. Отличие классов однодольных от двудольных.
26. Какие семейства относятся к классу двудольные? Какие семейства относятся к классу однодольные?
27. Дайте краткую характеристику и назовите растения, относящиеся к семействам: Розовые, Бобовые и Зонтичные.
28. Дайте краткую характеристику и назовите растения, относящиеся к семействам: Пасленовые, Тыквенные, Астровые.
29. Дайте краткую характеристику и назовите растения, относящиеся к семействам: Лилейные, Злаки.

### **Вопросы рубежного контроля № 1**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях:*

1. Значение растений в природе и жизни человека. История изучения природной флоры России.

2. Объект изучения «Хозяйственная ботаника». Задачи, термины. Использование полезных растений.
3. Классификация полезных растений и растительного сырья.
4. Значение дикорастущих пищевых растений, их использование и правила сбора.
5. Характеристика веществ содержащихся в растениях.
6. Дикорастущие пищевые плодово-ягодные растения.
7. Дикорастущие пищевые листовые овощные растения.
8. Дикорастущие пищевые орехоплодные растения.
9. Роль витаминных растений в жизни человека.
10. Краткая история изучения витаминов и витаминосодержащих растений.
11. Важнейшие витамины и их номенклатура.
12. Современное производство натуральных и синтетических витаминов.
13. Характеристика витаминов.
14. Витаминные растения флоры Саратовской области.
15. Краткая история изучения лекарственных растений.
16. Современное изучение лекарственных растений.
17. Краткая характеристика веществ, входящих в состав лекарственных растений.
18. Лекарственные растения флоры Саратовской области.
19. Определение ядовитых растений.
20. Действие ядовитых растений на организм. Токсичность растений.
21. Классификация ядовитых растений.
22. Химический состав ядовитых растений.
23. Ядовитые растения Саратовской области.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Практическое использование ядовитых растений в качестве инсектицидов, ратицидов и репеллентов.
2. Целлюлозо-бумажные растения.

### **Вопросы рубежного контроля № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Значение эфиромасличных растений.
2. История аромотерапии.
3. Физиологическая роль эфирных масел в растении.
4. Определение эфирных масел.
5. Выделение эфирных масел.
6. Действие и применение эфирных масел.
7. Эфиромасличные растения. Значение жирных масел в жизни растений.
8. Химическая характеристика.
9. Свойства жирных масел.
10. Классификация жирных масел.
11. Получение масел.

12. Характеристика основных жиромасличных растений. Значение медоносных растений и пчеловодства.
13. Продукты взятка пчел: нектар, пыльца и клей, падь и медвяная роса.
14. Медосбор и медоносность угодий.
15. Классификация медоносных растений.
16. Культурные медоносные растения.
17. Дикорастущие медоносные растения. История красильных растений.
18. Использование красильных растений и современное их значение.
19. Химическая природа красящих веществ и их локализация.
20. Пигменты – красящие вещества.
21. Главнейшие красильные растения мировой флоры.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Значение смолоносных, камеденосных, каучуконосных, гуттаперченосных и клейдающих растений и получаемых от них продуктов в современной технике, химии и медицине. Химическая природа.
2. Биологическая роль, локализация. Способы получения смол, камеди, каучука, гуттаперчи и клея из растений. Важнейшие растения, производящие перечисленные продукты, их естественный ареал.

#### **Темы рефератов**

1. Дикорастущие пищевые растения.
2. Дикорастущие плодово-ягодные растения.
3. Дикорастущие листовые овощные растения.
4. Дикорастущие орехоплодные растения.
5. Витаминосодержащие растения.
6. Классификация лекарственных растений.
7. Лекарственные растения Саратовской области.
8. Лекарственные растения, оказывающие действие на сердечно-сосудистую систему.
9. Растения, применяемые при заболеваниях дыхательной системы.
10. Растения, применяемые при заболеваниях пищеварительной системы.
11. Растения, применяемые при заболеваниях нервной системы.
12. Тонизирующие растения.
13. Фитонцидные растения.
14. Лекарственные растения, используемые в косметике.
15. Комнатные лекарственные растения.
16. Растения, оказывающие инсектицидное действие.
17. Ядовитые растения.
18. Действующие вещества ядовитых растений Саратовской области.
19. Растения синоптики.
20. Растения индикаторы.
21. Классификация сорных растений.
22. Сорные растения.
23. Эфиромасличные растения.

24. Жиромасличные растения.
25. Красильные растения.
26. Дубильные растения.
27. Классификация медоносных растений.
28. Дикорастущие медоносные растения.
29. Культурные медоносные растения.
30. Целлюлозо-бумажные растения.
31. Кормовые растения.
32. Пряжильные, волокнистые растения (культурные и дикорастущие).
33. Растения, используемые для приготовления чая.

### Порядок выполнения реферата

1. Объем реферата должен быть не менее 12-15 печатных листов формата А4. Поля: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Нумеруются страницы вверху по центру. Шрифт Times New Roman, размер 14. Выравнивание текста по ширине, отступ 1,27 см, междустрочный интервал – одинарный.
2. Первая страница – титульный лист.
3. На второй странице реферата располагается *СОДЕРЖАНИЕ* с указанием страниц. Содержание составляется из основных заголовков работы.
4. В реферате обязательно должно быть *ВВЕДЕНИЕ* и *ЗАКЛЮЧЕНИЕ*.
5. Во *ВВЕДЕНИИ* реферата указывается актуальность данной темы.
6. В основной части раскрывается тема реферата.
7. Если приводится описание растения, то должен присутствовать рисунок данного растения. Рисунок должен быть достаточно крупным, нарисованный графитовыми карандашами (можно использовать цветные).
8. В *ЗАКЛЮЧЕНИИ* делается общий вывод по работе.
9. На последней странице указывается *СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ* – не менее 5-ти источников.
10. При составлении списка литературы необходимо указать следующие данные книги: автора, название, город, издательство, год, количество страниц в книге (по ГОСТу).

### Вопросы выходного контроля (зачет)

1. Значение растений в природе и жизни человека. История изучения природной флоры России.
2. Объект изучения «Хозяйственная ботаника». Задачи, термины. Использование полезных растений.
3. Классификация полезных растений и растительного сырья.
4. Значение дикорастущих пищевых растений, их использование и правила сбора.
5. Характеристика веществ содержащихся в растениях.
6. Дикорастущие пищевые плодово-ягодные растения.
7. Дикорастущие пищевые листовые овощные растения.

8. Дикорастущие пищевые орехоплодные растения.
9. Роль витаминных растений в жизни человека.
10. Краткая история изучения витаминов и витаминосодержащих растений.
11. Важнейшие витамины и их номенклатура.
12. Современное производство натуральных и синтетических витаминов.
13. Характеристика витаминов.
14. Витаминные растения флоры Саратовской области.
15. Краткая история изучения лекарственных растений.
16. Современное изучение лекарственных растений.
17. Краткая характеристика веществ, входящих в состав лекарственных растений.
18. Лекарственные растения флоры Саратовской области.
19. Определение ядовитых растений.
20. Действие ядовитых растений на организм. Токсичность растений.
21. Классификация ядовитых растений.
22. Химический состав ядовитых растений.
23. Ядовитые растения Саратовской области.
24. Практическое использование ядовитых растений в качестве инсектицидов, ратицидов и репеллентов.
25. Целлюлозо-бумажные растения.
26. Значение эфиромасличных растений.
27. История аромотерапии.
28. Физиологическая роль эфирных масел в растении.
29. Определение эфирных масел.
30. Выделение эфирных масел.
31. Действие и применение эфирных масел.
32. Эфиромасличные растения. Значение жирных масел в жизни растений.
33. Химическая характеристика.
34. Свойства жирных масел.
35. Классификация жирных масел.
36. Получение масел.
37. Характеристика основных жиромасличных растений. Значение медоносных растений и пчеловодства.
38. Продукты взятка пчел: нектар, пыльца и клей, падь и медвяная роса.
39. Медосбор и медоносность угодий.
40. Классификация медоносных растений.
41. Культурные медоносные растения.
42. Дикорастущие медоносные растения. История красильных растений.
43. Использование красильных растений и современное их значение.
44. Химическая природа красящих веществ и их локализация.
45. Пигменты – красящие вещества.
46. Главнейшие красильные растения мировой флоры.

47. Смолоносные, камеденосные и каучуконосные растения.
48. Значение смолоносных, камеденосных, каучуконосных, гуттаперченосных и клейдающих растений и получаемых от них продуктов в современной технике, химии и медицине. Химическая природа.
49. Биологическая роль, локализация. Способы получения смол, камеди, каучука, гуттаперчи и клея из растений. Важнейшие растения, производящие перечисленные продукты, их естественный ареал.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Забалуев, А. П.** Ботаническое ресурсосведение (Хозяйственная ботаника): Курс лекций. / А. П. Забалуев, Е. Н. Шевченко. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». изд. 2-е, доп. и перераб. - Саратов, 2005. – 182 с. – ISBN 5-7011-0380-3.

### б) дополнительная литература

1. **Баранов, В. Д.** Мир культурных растений. / В. Д. Баранов, Г. В. Устименко/ - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
2. Ботанико-фармакогнозистический словарь. Москва «Высшая школа», 1990. – 272 с.
3. **Губанов, И. А.** Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. - М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2002. 526 с.
4. **Губанов, И. А.** Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 2: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. - М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2003. 665 с.: ил. 583.
5. **Губанов, И. А.** Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. - М.: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований. 2004. 520 с.: ил. 449.
6. **Орлов Б. Н.,** Ядовитые животные и растения СССР: Справочное пособие для студентов вузов по спец. «Биология». / Б. Н. Орлов, Д. Б. Гелашвили, А. К. Ибрагимов. - М.: Высш. шк., 1990. - 272 с: ил. цв.
7. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав и использование. В 7-ми т. ответств. ред. П. Д. Соколов. Л.: Наука, 1985-1993 гг.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск (Agropoisk.ru), полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google, Mail.ru:

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>

2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" – <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml>
5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>
6. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН – <http://www.gbsad.ru>
7. Природа России. Национальный портал. – <http://www.priroda.ru/>
8. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>
9. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- муляжи,
- гербарий растений, живые растения,
- обучающие таблицы на бумажных и электронных носителях,
- мультимедийная установка.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110400.62 Агрономия.