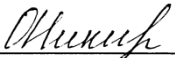



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

СОГЛАСОВАНО
Председатель методической
комиссии

 О.В. Никитина

«29» августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

 Л.В. Левшаков

«29» августа 2016 г.

**Методические указания по
выполнению курсовой работы
по дисциплине « Производство продукции растениеводства»**

Направление подготовки: *35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная, заочная*

УДК 633.002.6 (072)
ББК 30.609 : 41/42_{я7}
М 545

*Печатается по решению методического совета
ФГБОУ ВО Курская ГСХА*

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства»/ И.Я. Пигорев, Е.И. Комарицкая, И.В. Ишков. - Курск: Изд-во Курской ГСХА.-2016. - 18 с.

Изложены методики программирования урожайности и разработки интенсивных технологий возделывания основных полевых культур. Помещены необходимые расчеты потенциальной и биологической урожайности и потребности в удобрениях под планируемый урожай. Рекомендован для выполнения список литературы по основным культурам.

Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов агротехнологического факультета очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, зав. отделом хранения и подготовки сырья к переработке ГНУ РНИИСП Россельхозакадемии Сапронов Н.М.;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Тарасов А.А.

Предисловие

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» является одной из важных форм самостоятельной работы студентов по закреплению знаний и более глубокому изучению курса.

На основании полученных на занятиях знаний, а также после глубокого изучения литературных источников, студент должен разработать эффективную технологию возделывания определенной культуры, направленную на оптимальное удовлетворение потребностей растений в факторах жизни, а, следовательно, и на получение действительно возможного урожая культуры в данном районе.

Целью данной курсовой работы является умение студентов связать результаты научных исследований (по литературному обзору) с собственными данными, сравнить и правильно оценить расчетную (запрограммированную) и реальную (получаемую в хозяйствах и на сортоучастках) урожайность сельскохозяйственных культур, усвоить современные технологии, правильно оформить полученные результаты.

В результате выполнения курсовой работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» у студентов формируются следующие компетенции: ОПК– 3 - готовность к оценке физиологического состояния, адаптационного потенциала и определению факторов роста и развития сельскохозяйственных культур, ОПК- 7- способность характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике, ПК-1- готовность определять физиологическое состояние, адаптационный потенциал и факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных культур, ПК-3- способность распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве, ПК-4 -готовность реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства, ПК-9- готовность реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства, ПК-11- готовность принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия, ПК-13- готовность применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях, ВК-1 - способность целенаправленно формировать качество растениеводческой продукции в процессе производства.

Курсовая работа должна быть выполнена в строгом соответствии с Правилами оформления текстовых работ (Руководящий документ РД 01.001-2011) по теме: **«Интенсивная технология возделывания (культуры) по получению запрограммированного урожая на (заданных) почвах Курской области»**. Тема каждому студенту представляется преподавателем и утверждается на заседании кафедры почвоведения, общего земледелия и рас-

тениеводства.

Объем работы составляет 25-30 страниц компьютерного текста на стандартных листах А4 в редакторе «Word» 14-м кеглем через полтора межстрочных интервала шрифтом Times New Roman, выровненным по ширине. Размеры полей страниц: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Ссылки на таблицы и источники приводятся в тексте данных методических указаний и в списке рекомендуемой литературы.

Нумерация страниц курсовой работы сквозная, первой страницей считается титульный лист, номер страницы проставляют в центре нижнего поля листа арабской цифрой без точки. Таблицы, разделы, подразделы, пункты также нумеруются арабскими цифрами (без точки в конце номера). Номер раздела и подраздела разделяют точкой.

Каждый раздел курсовой работы следует начинать с нового листа; подразделы располагаются на тех же листах в виде продолжения текста и выделяются абзацами. Расстояние между заголовками раздела, подраздела и текста – одна пустая строка основного текста. В конце заголовка точка не ставится, перенос слов не допускается. Вторая строка заголовка раздела, подраздела, таблицы начинается под первой заглавной буквой первой строки (далее по тексту).

Заголовки разделов и подразделов следует начинать с абзацного отступа и писать строчными буквами (кроме первой прописной) без выделений, а наименование таких элементов как «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список использованных источников» располагают симметрично тексту.

Ссылки на использованные источники по тексту следует оформлять номером в квадратных скобках в порядке их появления в тексте работы [1, 2, 3 и т.д.]. В списке использованной литературы эти источники располагаются в той же последовательности (без соблюдения алфавитного порядка), нумеруются арабскими цифрами без точки.

Содержание курсовой работы следующее:

Введение

- 1 Исходные данные к курсовой работе
- 2 Биологические особенности культуры (по обзору научной литературы)
- 3 Расчет потенциально возможного урожая
 - 3.1 Расчет программированного урожая по приходу ФАР
 - 3.2 Определение урожая по сумме осадков за вегетационный период и запасов доступной влаги в метровой мощности почвы
 - 3.3 Определение потребностей в удобрениях на запрограммированный урожай
- 4 Интенсивная технология возделывания культуры (по обзору научной литературы)
 - 4.1 Размещение посевов в севообороте
 - 4.2 Система применения удобрений
 - 4.3 Особенности системы обработки почвы
 - 4.4 Приемы подготовки семян к посеву
 - 4.5 Выбор сортов и их характеристика
 - 4.6 Посев

- 4.7 Уход за посевами
 4.8 Уборка урожая
 Заключение
 Список использованных источников

Содержание располагается после титульного листа (Приложение А), в нем обязательно указываются страницы разделов и подразделов.

Во **Введении** необходимо кратко изложить значение культуры, площадь ее посева, урожайность в России и Курской области. Указать причины низких урожаев, и какие меры необходимо предпринять по повышению урожайности. Также следует представить перспективы развития данной культуры в Курской области и объяснить их.

1 Исходные данные к курсовой работе

В этом разделе дается характеристика погодных условий (средне многолетние и фактические данные за исследуемый год по количеству осадков за вегетационный период культуры и среднемесячные температуры воздуха). Метеорологические данные (метеостанция указывается в задании преподавателя) можно получить на кафедре почвоведения, общего земледелия и растениеводства или в библиотеке. Данные следует представить в виде таблицы 1 и дать им развернутую характеристику, сравнив фактические данные за год и средние многолетние.

Таблица 1 – Метеорологические условия за период вегетации культуры (данные метеостанции)

Месяц	Декада	Среднесуточная температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм		
		за --- год	ср. много-летняя	+, - к средней	за --- год	ср. много-летняя	+, - к средней
	1						
	2						
	3						
	Ср.	.			Сумма		

Также в данном разделе дается характеристика типа почвы для разработки интенсивной технологии. Тип почвы определяется преподавателем в задании для курсовой работы.

Студент должен описать данный тип почвы: её механический состав, содержание в пахотном слое почвенных элементов питания: азота, фосфора и калия (в кг на гектар или в мг на 100 г почвы), привести её фитосанитарное состояние, дать оценку почвы на пригодность ее к использованию для возделывания культуры по интенсивной технологии. Если показатели плодородия почвы неудовлетворительные, следует наметить мероприятия по их улучшению. Для характеристики почвы используют данные из учебников «Почвоведение».

Таблица 2 – Типы почв Курской области и их характеристика

№ п/п	Тип почвы	рН (KCl)	Гумус, %	Содержание (в пахотном горизонте), мг на 100 г почвы		Продуктивная влага в 1 м слое почвы, мм
				P ₂ O ₅	K ₂ O	
1.	Серая лесная	5,3	1,1	5,6	8,0	120
2.	Темно-серая лесная	6,1	5,2	8,3	10,1	130
3.	Чернозем типичный	7,0	7,0	15,0	18,0	140
4.	Чернозем типичный	7,2	7,2	19,0	21,0	140
5.	Чернозем оподзоленный	6,4	6,7	16,0	18,5	150
6.	Чернозем оподзоленный	6,5	6,5	20,0	25,0	150
7.	Чернозем выщелоченный	6,2	6,8	17,0	18,5	140

2 Биологические особенности культуры

представляются на основе изученных литературных источников с обязательной ссылкой. Например, ... установлено, что для полного развития кукурузы необходимо различное количество тепла в зависимости от сорта[3].

В данном разделе следует показать отношение культуры к теплу (минимальную и оптимальную температуру прорастания семян и развития растений, отношение к заморозкам, потребность в эффективных и активных температурах), влаге, свету, почве и питательным элементам (наилучшие типы почв, вынос азота, фосфора и калия с урожаем), продолжительность периода вегетации и межфазных периодов развития.

3 Расчет потенциально возможного урожая

3.1 Расчет программированного урожая по приходу ФАР (фотосинтетически активной радиации)

Величина потенциальной урожайности зависит от особенностей сорта и культуры, от их способностей максимально использовать (аккумулировать) солнечную энергию, необходимую для синтеза органического вещества. Потенциальную урожайность рассчитывают по приходу и использованию ФАР посевах по формуле:

$$U_{\text{биол}} = \frac{O_{\text{фар}}}{K_{\text{фар}}}$$

100 х к

где:

$U_{\text{биол}}$ – потенциальная урожайность абсолютно сухой биомассы,

$O_{\text{фар}}$ – приход ФАР за период вегетации культуры, ккал/га,

$K_{\text{фар}}$ – коэффициент использования ФАР посевом, %,

к – калорийность единицы урожая, ккал/кг

Таблица 3 – Показатели прихода и использования ФАР по культурам

Культура	Приход ФАР, млн. ккал/га	Калорийность, ккал/га	КПД ФАР, %
Ячмень	2342	4480	1-3
Озимая пшеница	2450	4500	1-3
Овес	2441	4393	1-3
Картофель	2656	4382	1-3
Свекла	3000	4400	1-3
Кукуруза (на зерно)	1892	4200	1-3
Однолетние травы (на сено)	1873	4891	1-3
Многолетние травы (на сено)	1694	4500	1-3
Яровая пшеница	2400	4600	1-3
Озимая рожь	2440	4500	1-3
Просо	1900	4700	1-3
Гречиха	2100	4620	1-3
Горох	2300	4900	1-3
Вика	2350	4800	1-3
Люцерна (на семена)	3000	3900	1-3
Подсолнечник	2850	4620	1-3
Кормовая свекла	3000	3900	1-3

По А.А. Ничипоровичу, посевы разделяются на следующие группы по КПД ФАР: хорошие посевы лучших сортов – 3%, обычные посевы с невысокой агротехникой – 1-2%.

Пример расчета: За период вегетации ячменя на гектар поступает 2342 млн. ккал ФАР. Коэффициент использования ФАР = 2%, калорийность биомассы ячменя = 4480 ккал (таблица 3).

$$U_{\text{биол}} = \frac{2342000000}{100 \times 4480} \times 2 = 104,6$$

Далее урожай абсолютно сухой массы следует перевести на основную продукцию (т.е. на стандартную влажность). Стандартная влажность для зерновых = 15 %, проса, гречихи, гороха, сои, подсолнечника, рапса = 14%, клубней картофеля=80%, кукурузы на силос=80%, корнеплодов свеклы = 85%.

Соотношение частей урожая зерна к соломе у озимых культур составляет 1:1,5, у яровых -1:1, картофеля -1:1, сахарной свеклы -1:0,5, гречихи – 1:2,5, гороха, сои, рапса – 1:2, подсолнечника – 1:2,5, люцерны и клевера на семена – 1:5.

Перевод на стандартную влажность осуществляют по формуле:

$$(2) \quad У \text{ биол (ст)} = \frac{100 \% \times У \text{ биол}}{(100 \% - в) \times а}$$

где:

У биол (ст) – урожай зерна при стандартной влажности, ц/га;
в- стандартная влажность по ГОСТу, %; а – сумма частей урожая (основной и побочной продукции).

Следовательно, для ячменя урожай зерна на стандартную влажность составляет:

$$У \text{ биол (ст)} = \frac{100 \times 104,5}{(100-15) \times 2} = 61,5 \text{ ц/га}$$

3.2. Определение урожая по сумме осадков за вегетационный период и запасов доступной влаги в метровой мощности почвы

$$(3) \quad У \text{ биол} = \frac{В \times 0,8 \times Ос}{Кв}$$

где:

У биол – урожай абсолютно сухой массы, ц/га; В – запас продуктивной влаги в метровом слое почвы, мм (таблица 2);
Ос - осадки за период вегетации растений (данные таблицы 1);
Кв- коэффициент водопотребления (таблица 4)

Пример: На черноземе типичном запас продуктивной влаги 140 мм, за период вегетации выпало 350 мм осадков (данные за год), коэффициент водопотребления = 400 (влажный год).

$$У \text{ биол} = \frac{140 \times 0,8 \times 350}{400} = 98 \text{ ц/га}$$

Далее урожайность переводим на стандартную влажность по формуле (2)

$$У \text{ биол (ст)} = \frac{100 \times 98}{(100-15) \times 2} = 58 \text{ ц/га}$$

Коэффициенты водопотребления изменяются в зависимости от климатических условий года, плодородия почвы, норм удобрений. Они приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Коэффициенты водопотребления культурами

Культура	Характер года		
	влажный	средний	засушливый
Озимая пшеница	375-450	450-500	500-525
Озимая рожь	400-425	425-450	440-550
Яровая пшеница	350-400	400-465	435-500
Ячмень	375-425	435-500	470-530
Овес	435-480	500-550	530-590
Горох	470-480	500-540	540-580
Просо	60-70	120-150	220-250
Гречиха	400-450	500-550	500-660
Кукуруза (на силос)	80-90	90-95	95-105
Кукуруза (на зерно)	250-270	270-300	300-350
Картофель	150-170	170-200	200-250
Свекла кормовая	75-85	85-100	100-110
Однолетние травы	400-500	500-625	600-650
Многолетние травы	500-550	550-600	600-700

Полученные результаты биологического урожая необходимо сравнить с фактическим урожаем изучаемой культуры, полученным на сортоучастках, и сделать вывод о реальности программирования урожая и потенциальных возможностях, имеющихся у перспективных сортов изучаемой культуры.

Таблица 5 – Урожайность основных культур на сортоучастках Курской области, ц/га (средняя за 2014-2015 гг.)

Культура, сорт	Урожай, ц/га	Сортоучасток	Урожай, ц/га	Сортоучасток
1	2	3	4	5
Озимая пшеница по чистому пару				
Белгородская 12	54,0	Щигровский	48,4	Поныровский
Московская 70	45,7	-«-	48,7	-«-
Льговская 4	54,3	-«-	50,4	-«-
Озимая пшеница по гороху				
Белгородская 12	48,6	-«-	48,5	-«-
Московская 70	54,5	-«-	53,5	-«-
Льговская 4	53,9	-«-	56,0	-«-
Яровая пшеница				
Оренбургская 10	49,4	-«-	41,1	-«-
Прохоровка	33,4	-«-	35,2	-«-
Курская 2038	29,1	-«-	31,4	-«-
Яровой ячмень				
Аннабель	47,7	-«-	48,4	-«-
МИК –1	32,8	-«-	37,9	-«-

Прометей	41,0	-«-	45,2	-«-
Овес				
Скакун	34,7	Поныровский	32,9	Льговский
Горизонт	39,6	-«-	37,4	-«-
Озимая рожь				
Таловская 29	40,1	-«-	34,4	-«-
Таловская 33	44,6	-«-	32,8	-«-
Просо				
Колоритное 15	30,1	-«-	29,3	Щигровский
Саратовское 6	31,7	-«-	32,3	-«-
Гречиха				
Деметра	24,5	-«-	22,3	-«-
Нектарница	22,9	-«-	21,7	-«-
Горох				
Орловчанин 2	37,6	Щигровский	36,9	Льговский
Мадонна	39,1	-«-	37,7	-«-
Льговский 63	42,7	-«-	40,8	-«-
Соя				
Белгородская 48	22,1	Обоянский		
Аннушка	20,0			
Кукуруза на зерно				
Белкос 250 МС	104,3	Обоянский		
Белха 234 МВ	97,8	-«-		
Поволиский 266 СВ	107,7	-«-		
Кукуруза на силос				
Красноднеир 300 МВ	350,8	-«-	345,5	-«-
Сахарная свекла				
Льговская одно-семянная 52	302	Льговский св.		
ЛМС 29	310	-«-		
Картофель				
Чародей	260	Щигровский	345	Поныровский
Снегирь	243	-«-	308	-«-
Беллароза	218	-«-	302	-«-
Жуковский ран-Ний	171	-«-	287	-«-
Латона	205	-«-	233	-«-
Вика				
ЛОС-5	26/37	Поныровский	25/33	Советский
Льговская 22	24/39	-«-	23/37	-«-
Люцерна				
Ярославна	2,1/105	Обоянск.		

Вега 87	2,0/76	-«-		
Клевер				
Макаровский местный	1,5/150	Обоянск.	1,8/138	Поныровский
Орловский среднеранний	2,1/163	-«-	2,7/149	-«-
Кумач	3,0/171	-«-	2,9/163	-«-

3.3 Определение потребностей в удобрениях на запрограммированный урожай

Расчет нормы удобрений можно провести нормативным методом. Их рассчитывают с учетом величины запрограммированного урожая (берут минимальный из 2-х методов) и степени обеспеченности почвы подвижными элементами питания (таблица 2). Расчеты осуществляют по следующей формуле:

$$(4) \quad D = U_{\text{п}} \times H \times K$$

где:

D – нормы удобрений, кг/га д.в.;

$U_{\text{п}}$ – запрограммированный урожай, ц/га;

H – норма расхода удобрений на получение одного центнера урожая, д.в.; K – поправочный коэффициент на агрохимические свойства почвы (таб-

лица 2), по содержанию подвижного фосфора и калия (таблица 7).

Запрограммированный биологический урожай зерна ячменя 58 ц/га.

Содержание подвижных фосфора 15, а калия – 18 мг/100 г почвы (данные

таблицы 2). Расход на 1 ц урожая ячменя (таблица 6) составляет: азота – 2,1; фосфора – 2,0; калия – 1,9 кг д.в. Поправочные коэффициенты на фосфорные и калийные удобрения (таблица 7) составляют 0,8 и на азотные – 0,9. Подставляя в выше приведенную формулу данные, получим:

$$D \text{ азотные} = 58 \times 0,9 \times 2,1 = 110 \text{ кг д.в.}$$

$$D \text{ фосфорные} = 58 \times 0,8 \times 2,0 = 92 \text{ кг д.в.}$$

$$D \text{ калийные} = 58 \times 0,8 \times 1,9 = 91 \text{ кг д.в.}$$

Далее полученные результаты следует перевести в ц конкретных удобрений. Например, аммиачной селитры: $110:34 = 3,2$ ц

$$\text{суперфосфата: } 92:20 = 4,6$$

$$\text{ц калийной соли: } 91:40$$

$$= 2,3 \text{ ц}$$

Таблица 6 – Нормативы расхода удобрений на получение 1ц урожая, кг д.в. в условиях Курской области

Культуры	Нормы расхода на 1ц урожая кг д.в.
----------	------------------------------------

	Азота	фосфора	калия
Озимая пшеница	2,8	2,7	2,2
Озимая рожь	2,3	2,1	1,9
Яровая пшеница	2,1	2,4	1,9
Ячмень	2,1	2,0	1,9
Овес	3,7	3,6	3,4
Просо	2,8	2,7	2,5
Гречиха	3,0	2,9	2,6
Кукуруза на зерно	2,0	1,7	1,4
Кукуруза на силос	0,27	0,26	0,24
Горох на зерно	1,1	3,0	1,6
Вика на зерно	1,0	2,3	1,6
Сахарная свекла	0,5	0,49	0,48
Кормовая свекла	0,18	0,18	0,16
Картофель	0,47	0,47	0,46
Однолетние травы (сено)	1,7	1,5	1,2
Многолетние травы (сено)	1,17	1,29	1,29

Таблица 7 - Поправочные коэффициенты к нормам удобрений с учетом подвижных форм фосфора и калия

Содержание, мг/100 г почвы		Степень обеспеченности почвы питательными элементами	Поправочные коэффициенты	
P ₂ O ₅ по Кирсанову	K ₂ O по Масловой		на азотные удобрения	на фосфорные и калийные
Менее 2,5	менее 5	очень низкое	1,2	1,5
2,5-5,0	5-10	низкое	1,1	1,2-1,3
5,0-10,0	10-15	среднее	1,0	1,0
10-15,0	15-20	повышенное	0,9	0,7-0,8
15,0-25,0	20-30	высокое	0,8	0,4-0,6
Более 25	более 30	очень высокое	0,7	0,1-0,3

Коэффициенты на азотные удобрения определяются по P₂O₅.

4 Интенсивная технология возделывания культуры (по обзору научной литературы)

Данный раздел по интенсивной технологии культуры разрабатывается с использованием литературных источников и обязательной ссылкой на них по тексту работы. Все использованные литературные источники выносятся в список в конец работы.

4.1 Размещение посевов в севообороте. Перечислить возможные предшественники и требования к ним.

4.2 Система применения удобрений. Указать, какие удобрения и в каком количестве вносятся под данную культуру. Отметить сроки, способы внесения, рекомендовать машины и орудия внесения. Представить рассчитанную в 3-м разделе норму удобрений и распределить ее по срокам и фазам развития растений

4.3 Особенности системы обработки почвы. Изложить основные требования к обработке почвы. Конкретно – как готовится почва к посеву данной культуры. Перечислить основные машины и орудия для основной и предпосевной обработки почвы, целесообразность их применения.

4.4 Приемы подготовки семян к посеву. Изложить требования к качеству семян, предложить лучшие способы их доработки на току: очистка, сушка, сортировка, протравливание, воздушно-тепловой обогрев, обработка бактериальными удобрениями, микроэлементами, ростовыми веществами. Указать марки машин по подготовке семян к посеву, современные препараты для протравливания, из дозировку.

4.5 Выбор сортов и их характеристика. Назвать районированные сорта культуры, преимущества новых сортов, перспективных. Выбрать 2-3- сорта для выращивания в разрабатываемых условиях. Дать им характеристику. Обратить внимание на хозяйственно-биологическую характеристику сортов.

4.6 Технологические особенности посева и уход за посевами. Указать сроки, способы посева, нормы высева, глубину заделки семян. Перечислить необходимые машины для посева. Назвать современные агротехнические, биологические, химические приемы защиты растений от сорняков, болезней и вредителей, современные пестициды, их дозировки, машины для ухода за посевами.

4.7 Уборка урожая. Рекомендовать оптимальные сроки и способы уборки. Назвать современные уборочные машины. Изложить организацию труда на уборке.

В каждом подразделе остановиться на особенностях интенсивной технологии возделывания данной культуры.

В **Заключении** сделать краткие выводы об эффективности намеченных мероприятий по обеспечению получения запрограммированного урожая.

Список рекомендуемой литературы

а) основные учебники и учебные пособия:

1. Гаспарян, И.Н. Практикум по технологии производства продукции растениеводства. [Электронный ресурс] : Учебники / И.Н. Гаспарян, А.М. Соловьев, И.П. Фирсов, В.А. Шевченко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50171>
2. Практикум по дисциплинам «Растениеводство», «Производство продукции растениеводства», «Основы растениеводства» / Под ред. Э.В. Засориной, Е.И. Комарицкой, Ю.М. Прийменко. - Курск.: Изд-во Курской ГСХА, 2014
3. Производство продукции растениеводства[Электронный ресурс]: курс лекций /сост. Е.И. Комарицкая. - Курск: Изд-во КГСХА,2008.

б) дополнительная литература:

1. Гринев, А.М. Основы технологии получения экологически безопасной продукции растениеводства (учеб. пособие) / А. М. Гринев, И. Я. Пигорев. - Курск: Изд-во КГСХА, 2009. - 140 с.
2. Зональные системы земледелия [Электронный ресурс]: Курс лекций/ сост. Чернышова Н.М. – Электрон. дан. – Курск: Изд-во КГСХА, 2008
3. Коренев, Г.В., Подгорный, П.И., Щербак, С.Н. Растениеводство с основами селекции и семеноводства/ Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак; под ред. Г.В. Коренева.-3-е изд., перераб. и доп., репринтное.- Санкт-Петербург: ООО «Квадро», 2015.-576с.:ил.-Доп МСХ. ISBN 978-5-91258-114-4
4. Кормопроизводство : учебное пособие / [сост.: Н.Г. Веретенников, В.Г. Веретенникова]. - Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2012. - 238 с
5. Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. —Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии.-Санкт-Петербург, 2014.- Доп УМО вузов РФ.Доступ ЭБС Лань
6. Муха В.Д. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия/ В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха - М.:КолосС, 2007.-580 с.
7. Практикум по растениеводству / Под ред. И.Я. Пигорева, Э.В. Засориной, Е.И. Комарицкой и др. Курск.:КГСХА, 2012. – 76 с.
8. Производство экологически чистой продукции [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Ю.М. Прийменко. - Электрон. дан. (680 МБ). - Курск: Изд-во Курская ГСХА, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-RW) ; 12 см. -59 с.- Загл. с контейнера. - . - Хранение: зал электрон. ресурсов.

9. Региональное растениеводство: учеб. пособие для вузов / И. Я. Пигорев, Д. Е. Ванин, Ю. И. Майоров и др. - Курск: Изд-во КГСХА, 2010. - 244 с.

10. Селекция и семеноводство полевых культур : Учебное пособие / [сост. Э.В.Засорина]. - Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2014. - 236

Периодические научные журналы «Растениеводство», «Земледелие», «Зерновое хозяйство», «Кормовые культуры», «Кормопроизводство», «Подсолнечник», «Картофель и овощи», «Кукуруза и сорго», «Аграрная наука», «Агро ХХ1», «Защита растений»

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

-Биология полевых культур и методы их выращивания

http://window_catalog/pdf2txt

-Технология возделывания зерновых культур - www.msx-consult.ru -

Технология возделывания зернобобовых культур –

http://agronomig.ru/obschaya_charakteristika_zernovich_bobovich_kultur.html. -

Технология возделывания картофеля – <http://potato.tut.ru>,

<http://felisov.narod.ru/kartofel/index.html>; -

Технология возделывания сахарной свеклы –

http://apk-soft.ru/agro_kulture_sah_svekla_tv.php / -

Технология возделывания подсолнечника –

http://apk-soft.ru/agro_kulture_podsolnechnik_tv.php /

-Технология возделывания рапса –

http://apk-soft.ru/agro_kulture_raps_tv.php /

Для успешного выполнения курсовой работы и защиты ее с высокой оценкой («хорошо» или «отлично») студенту необходимо проработать не менее 25 источников, из которых 10 – статьи из научных периодических журналов и сборников за последние 3 года.

Выполненная курсовая работа должна быть сдана на кафедру на бумажном и электронном (диск) носителях. Распечатанная курсовая работа помещается в прозрачный скоросшиватель.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Титульный лист курсовой работы
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

Факультет агротехнологический
Кафедра почвоведения, общего земледелия и растениеводства
имени профессора В.Д. Мухи
Форма обучения очная (заочная)

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Производство продукции растениеводства»

**Интенсивная технология возделывания кормовой свеклы
по получению запрограммированного урожая
на серых лесных почвах Курской области**

Студент группы А-ТПб 134

И.И. Иванов

Преподаватель

А.А. Амелина,
к.с.-х.н., доцент

КУРСК – 20..