

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Курсовая работа является одной из форм самостоятельной учебной и исследовательской работы студента по изучению дисциплины «Селекция и сортоведение».

При выполнении курсовой работы студент приобретает необходимые навыки работы с учебной и научной литературой, учится правильно ее анализировать и кратко излагать содержание в виде обзора основных сведений, имеющих в науке и практике по селекции и сортоведению определенной культуры.

В соответствии с выданным заданием и учетом последних достижений селекции приобретает навыки ведения практической селекции по созданию сортов одной из полевых культур, возделываемых в Беларуси. С учетом направления селекции культуры студент планирует модель сорта с необходимым комплексом признаков и свойств, определяет методы создания исходного материала, методы отбора в зависимости от способов размножения культуры, составляет схему селекционного процесса и разрабатывает методику закладки каждого питомника с указанием примерного объема исходного материала (гибридных F_1 , F_2 , мутантных M_1 , M_2 , полиплоидных C_1 , C_2 популяций и отобранных из них семей, номеров, сортообразцов). В каждом звене селекционного процесса студент планирует наблюдения, оценки и учеты, их объем и методику проведения. Дает описание лучшего сортообразца по морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам и свойствам, заполняет анкету нового сорта, указывает необходимые документы для передачи его в ГУ «Государственная инспекция по испытанию сортов на хозяйственную полезность и патентоспособность». Излагает методику Государственного сортоиспытания и принципы районирования сортов.

При выполнении курсовой работы студент осваивает методику оформления списка используемой литературы и правильность написания списка авторов использованных статей, монографий, учебников, пособий и др.

Для выполнения курсовой работы по учебной дисциплине студент может пользоваться литературой, приведенной в табл. 1.

Табл. 1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Литература
1	2
1	Алексеева, Е. С. Генетика, селекция и семеноводство гречихи / Е. С. Алексеева, З. П. Паушева. – Киев : Высшая школа, 1988. – 206 с.
2	Альсмик, П. И. Селекция картофеля в Беларуси / П. И. Альсмик. – Минск : Ураджай, 1979. – 127 с.
3	Анохина, В. С. Люпин / В. С. Анохина, Г. А. Дебелый, П. М. Конорев. – Минск: БГУ, 2012. – 271 с.
4	Богдан, В. З. Новые резервы в селекции льна-долгунца / В. З. Богдан, Н. Н. Петрова. – Горки : БГСХА, 2013. – 200 с.
5	Будин, К. З. Генетические основы селекции картофеля / К. З. Будин. – Ленинград : Агропромиздат, 1986. – 190 с.
6	Букасов, С. М. Селекция и семеноводство картофеля / С. М. Букасов, А. Я. Камераз. – Ленинград : Колос, 1972. – 358 с.
7	Бушуева, В. И. Галега восточная : монография / В. И. Бушуева, Г. И. Таранухо. – Минск : Экоперспектива, 2009. – 204 с.
8	Вавилов, Н. И. Теоретические основы селекции / Н. И. Вавилов. – Москва : Наука, 1987. – 511 с.
9	Генетика культурных растений: зерновые культуры / Под ред. В. Д. Кобылянского, Т. С. Фадеевой. – Ленинград : Агропромиздат, 1986. – 263 с.
10	Гордей, И. А. Секалотритикум (<i>Secalotriticum</i>). Генетические основы создания и формирования генома / И. А. Гордей, Н. Б. Белько, О. М. Люсиков. – Минск : Беларуская навука, 2011. – 214 с.

1	2
11	Государственный реестр сортов / М-во с. х-ва и прод. Респ. Беларусь, Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений; отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2021. – 269 с.
12	Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию / М-во с. х-ва Рос. Федерации, Департамент растениеводства, химизации и защиты растений, ФГУ «Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений». – Москва, 2021. – Т. 1. Сорта растений [Электронный документ]. – Режим доступа: https://gossortrf.ru/gosreestr/ . – Дата доступа: 14.04.2022.
13	Гриб, С. И. Ячменному полю — интенсивные сорта / С. И. Гриб. – Минск, 1992. – 158 с.
14	Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю. Л. Гужова. – Москва : Мир, 2003. – 536 с.
15	Гуляев, Г. В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г. В. Гуляев, Ю. Л. Гужов. – Москва : Агропромиздат, 1987. – 440 с.
16	Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 352 с.
17	Жуковский, П. М. Мировой генофонд растений для селекции: мегагенцентры и эндемичные микрогенцентры / П. М. Жуковский. – Ленинград : Наука, 1970. – 87 с.
18	Иванюк, В. Г. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков / В. Г. Иванюк, С. А. Банадыев, Г. К. Журомский. – Минск : Белпринт, 2005. – 696 с.
19	Кильчевский, А. В. Экологическая селекция растений / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. – Минск : Тэхналогія, 1997. – 372 с.
20	Коледа, К. В. Практикум по сортоведению и семеноводству сельскохозяйственных культур / К. В. Коледа, О. С. Корзун. – Гродно, 2003. – 160 с.
21	Кукреш, Л. В. Вика яровая: биология и культгенез / Л. В. Кукреш. – Минск : Наука и техника, 1991. – 222 с.
22	Кукреш, Л. В. Горох (биология, агротехника использования) / Л. В. Кукреш, Н. П. Лукашевич. – Минск : Ураджай, 1997. – 159 с.
23	Культурная флора СССР / М. В. Лукьянова [и др.]. – Ленинград : Агропромиздат, 1990. – Т. 2. Ч. 2. Ячмень. – 423 с.
24	Купцов, Н. С. Люпин – генетика, селекция, гетерогенные посеы / Н. С. Купцов, И. П. Такунов. – Брянск : ГУП Клиновская гор. тип., 2006. – 576 с.
25	Лен Беларуси : монография / И. А. Голуб [и др.]; под общ. ред. И. А. Голуба. – Минск : ЧУП «Орех», 2003. – 245 с.
26	Майсурян, Н. А. Люпин / Н. А. Майсурян, А. И. Атабекова. – М.: Колос, 1974. – 463с.
27	Методика по испытанию сортов растений на отличимость, однородность и стабильность / Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений, М-во с. х-ва и ирод. Респ. Беларусь; авт.-сост.: В. В. Фандо [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2004. – 274 с.
28	Методические указания по селекции и первичному семеноводству клевера / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. Р. В. Вильямса; редкол.: З. Ж. Шамсутдинов [и др.]. – Москва, 2002. – 72 с.
29	Навалихина, Н. К. Генетические основы селекции тетраплоидного клевера красного / Н. К. Навалихина. – Киев: Наукова думка, 1973. – 132 с.
30	Новоселов, М. Ю. Селекция клевера лугового / М. Ю. Новоселов. – Москва, 1999. – 184 с.
31	Новоселова, А. С. Селекция и семеноводство многолетних трав / А. С. Новоселова. – Москва, 2005. – 375 с.
32	О патентах на сорта растений: Закон Респ. Беларусь, 13 апр. 1995 г., № 3725-ХП; с изм. и доп. – Минск, 1995. – 22 с.
33	О присоединении Республики Беларусь к Международной конвенции по охране новых сортов растений: Закон Респ. Беларусь, №115-3. 29 июня 2002 г. – Минск, 2004. – 14 с.
34	О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений: Закон Респ. Беларусь, № 102-3. 7 мая 2021 г. – Минск, 2021. – 25 с.

1	2
35	Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов [и др.]; под общ. ред. Ю. Б. Коновалова, В. В. Пыльнева. – Москва : Изд-во РГАУ – МСХА, 2011. – 395 с.
36	Петрова, Н. Н. Новые подходы к селекции озимой пшеницы в Беларуси / Н. Н. Петрова. – Горки : БГСХА, 2012. – 350 с.
37	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / Ю. Б. Коновалов [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1987. – 366 с.
38	Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев [и др.]; под ред. В. В. Пыльнева. – Москва : Колос, 2008. – 551 с.
39	Пшеница / Г. И. Таранухо [и др.]. – Минск, 2005. – 72 с.
40	Государственный реестр производителей, заготовителей семян [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: https://www.ggiskzr.by/structur/semena/Reestr/ . – Дата доступа: 14.04.2022.
41	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2012. – Ч. 7. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр с 2012 года. – 170 с.
42	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск : Минскгипроект, 2013. – Ч. 8. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр в 2013 году. – 236 с.
43	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск : Минскгипроект, 2014. – Ч. 9. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр в 2014 году. – 318 с.
44	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск : Минскгипроект, 2015. – Ч. 10. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр в 2015 году. – 156 с.
45	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск : Минскгипроект, 2016. – Ч. 10. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр в 2016 году. – 206 с.
46	Сорта, включенные в Государственный реестр, – основа высоких урожаев / отв. ред. В. А. Бейня. – Минск : Минскгипроект, 2017. – Ч. 11. Характеристика сортов, включенных в Государственный реестр в 2017 году. – 210 с.
47	Таранухо, Г. И. Люпин: биология, селекция, технология возделывания / Г. И. Таранухо. – Горки : БГСХА, 2001. – 112 с.
48	Таранухо, Г. И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур / Г. И. Таранухо. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 439 с.
49	Таранухо, Г. И. Селекция тритикале : лекция / Г. И. Таранухо. – Горки : БСХА, 1988. – 21 с.
50	Таранухо, Г. И. Частная селекция и сортоведение зернобобовых культур в Беларуси / Г. И. Таранухо. – Горки : БСХА, 1989. – 66 с.
51	Таранухо, Г. И. Частная селекция и сортоведение зерновых культур / Г. И. Таранухо. – Горки : БСХА, 1987. – 58 с.
52	Урбан, Э. П. Озимая рожь в Беларуси: селекция, семеноводство, технология возделывания / Э. П. Урбан. – Минск : Беларуская навука, 2009. – 269 с.
53	Фесенко, И. В. Селекция и семеноводство гречихи / И. В. Фесенко. – Москва: Колос, 1983. – 191 с.
54	Частная селекция полевых культур / В. В. Пыльнев [и др.]. – Москва : Колос, 2005. – 552 с.
55	Шишлова, А. М. Генетико-биотехнологические основы создания межвидовых гетероплоидных гибридов овса / А. М. Шишлова. – Минск : Беларуская навука, 2011. – 195 с.

Тематика курсовых работ по селекции и сортоведению сельскохозяйственных растений охватывает основные возделываемые сельскохозяйственные растения Беларуси (табл. 2).

**Табл. 2. Темы курсовых работ
по селекции и сортоведению сельскохозяйственных культур
в Республике Беларусь**

№ п/п	Ntvf
1	Селекция и сортоведение озимой пшеницы.
2	Селекция и сортоведение яровой пшеницы.
3	Селекция и сортоведение озимого ячменя.
4	Селекция и сортоведение ярового ячменя.
5	Селекция и сортоведение озимой ржи диплоидной.
6	Селекция и сортоведение озимой ржи тетраплоидной.
7	Селекция и сортоведение озимой тритикале.
8	Селекция и сортоведение яровой тритикале.
9	Селекция и сортоведение гречихи тетраплоидной.
10	Селекция и сортоведение гречихи диплоидной.
11	Селекция и сортоведение гороха посевного.
12	Селекция и сортоведение гороха полевого.
13	Селекция и сортоведение люпина желтого.
14	Селекция и сортоведение люпина узколистного.
15	Селекция и сортоведение картофеля.
16	Селекция и сортоведение льна-долгунца.
17	Селекция и сортоведение ярового рапса.
18	Селекция и сортоведение озимого рапса.
19	Селекция и сортоведение клевера лугового диплоидного.
20	Селекция и сортоведение клевера лугового тетраплоидного.
21	Селекция и сортоведение галеги восточной.
22	Селекция и сортоведение люцерны посевной.
23	Селекция и сортоведение вики яровой.
24	Селекция и сортоведение сои

В индивидуальном задании в соответствии с вариантом указываются направления селекции избранной культуры, генетические методы создания исходного материала, методы отбора и методы оценки селекционного материала, которые должны быть раскрыты при написании работы.

Курсовая работа должна быть написана по определенному плану, соответствующему выданному заданию, с включением необходимых разделов:

Введение.

1. Селекция.

1.1. Достижения и проблемы селекции растения.

1.2. Направления селекции, методы создания исходного материала и ускорения селекционного процесса.

1.3. Схема селекционного процесса, методика и техника закладки питомников, наблюдений и оценки селекционного материала.

1.4. Планирование и разработка модели создаваемого сорта, подбор и характеристика источников хозяйственно признаков и свойств.

1.5. Описание сортовых признаков созданной модели сорта, заполнение анкеты сорта для передачи в качестве нового сорта в Государственное испытание.

1.6. Организация и методика Государственного испытания нового сорта.

2. Сортоведение.

2.1. Видовое и внутривидовое разнообразие, систематика и ботаническая характеристика растения.

Заключение.

Список литературы.

Приложения.

Введение. В соответствии с полученным заданием кратко отмечаются народнохозяйственное значение и распространение сельскохозяйственной культуры в Республике Беларусь. Указываются роль селекции, экономическое и экологическое значение сорта в народном хозяйстве. Раздел излагается на 2–3 страницах.

В подразделе 1.1 раздела 1 «Селекция» студент должен систематизировать данные об истории культуры, основных достижениях ее селекции, современном состоянии селекционной работы, задачах, проблемах и направлениях селекции данной культуры.

В подразделе 1.2 в соответствии с выданным заданием рассматриваются вопросы селекции культуры, где дается обоснование важности направления селекции, проводится краткий анализ имеющихся результатов селекционной работы в данном направлении и рассматривается эффективность методов селекции для достижения поставленной цели, излагаются методы ускорения селекционного процесса.

В подразделе 1.3 в соответствии с методами создания и оценки исходного материала, указанными в задании, составляются схема селекционного процесса, на которой перечисляются все звенья (табл. 3), и план размещения делянок по схеме (рис. 1).

Таблица 3. Схема селекционного процесса и элементы методики селекционных опытов

Звено	Площадь делянки, м ²	Повторность	Общая площадь под образцом, м ²	Норма высева, шт/м ²	Требуется семян, шт.	Коэффициент размножения	Будет получено семян, шт	Через сколько образцов стандарт	Способ размещения образцов в повторении

Для заполнения табл. 3 следует воспользоваться данными табл. 4 и 5.

Табл. 4. Продуктивность растений и семей в селекционных питомниках

Культура	Продуктивность элитных растений, г	Продуктивность семей в питомнике 1-го года, г	Урожайность номеров в контрольном питомнике, г/м ²
1	2	3	4
Озимая пшеница	1,5–2,0	90–140	420–500
Яровая пшеница	1,4–1,8	90–120	350–490
Озимая рожь 2п	1,6–2,2	80–120	380–480
Озимая рожь 4п	1,8–2,4	100–130	400–500
Яровой ячмень	1,2–2,0	80–130	420–540
Озимый ячмень	1,3–2,2	90–140	440–540
Яровая тритикале	1,8–2,5	90–170	390–450

Продолжение табл. 4.

1	2	3	4
Озимая тритикале	2,0–2,6	100–140	320–400
Овес	1,0–2,5	80–120	330–430
Гречиха 2п	0,8–2,0	70–100	150–270
Гречиха 4п	1,0–2,5	90–110	170–280
Горох	2,5–3,0	90–150	250–490
Люпин желтый	3,0–4,5	85–155	280–420
Люпин узколистный	3,0–5,0	90–150	320–430
Озимый рапс	1,5–2,0	80–130	240–360
Яровой рапс	1,0–1,5	70–100	230–320
Яровая вика	2,0–2,5	80–140	200–240
Клевер 2п	0,5–1,0	20–30	80–100
Клевер 4п	0,6–1,2	20–30	90–110
Картофель	500–600	3200–3400	16000–17000
Лен-долгунец	0,14–0,18	1,4–2,0	60–90
Галега восточная	0,9–3,0	2,7–9,0	20–40
Люцерна	0,7–0,9	2,1–2,7	10–20
Соя	3–5	60–90	140–220

Табл. 5. Нормы высева сельскохозяйственных культур

Культура	Норма высева, млн. шт. всхожих семян на 1 га	Масса 1000 семян, г
Озимая пшеница	4,5–5,5	35–55
Яровая пшеница	5,5–6,0	35–45
Озимая рожь 2п	3,5–4,0	30–45
Озимая рожь 4п	3,5–4,0	35–50
Яровой ячмень	4,0–5,5	40–50
Озимый ячмень	4,0–5,0	40–45
Яровая тритикале	4,0–4,5	40–45
Озимая тритикале	4,0–4,5	45–55
Овес	5,0–6,0	35–40
Гречиха (широкорядный посев)	1,8–2,2	25–35
(рядовой посев)	2,5–3,0	25–35
Горох посевной	0,9–1,5	180–250
Горох полевой	1,2–1,6	150–250
Люпин желтый	1,0–1,2	120–140
Люпин узколистный	1,0–1,2	140–180
Озимый рапс	1,0–1,5	4,5–5,0
Яровой рапс	2,5–3,0	4,0–4,5
Клевер луговой одноукосный	5,0–6,0	1,5–2,0
Клевер луговой двуукосный	6,0–8,0	1,8–2,5
Лен-долгунец	16,0–18,0	3,5–6,5
Галега восточная	0,9–1,1	5,5–9,0
Люцерна посевная	8,0–10,0	1,8–2,2
Соя	0,4–0,6	100–200

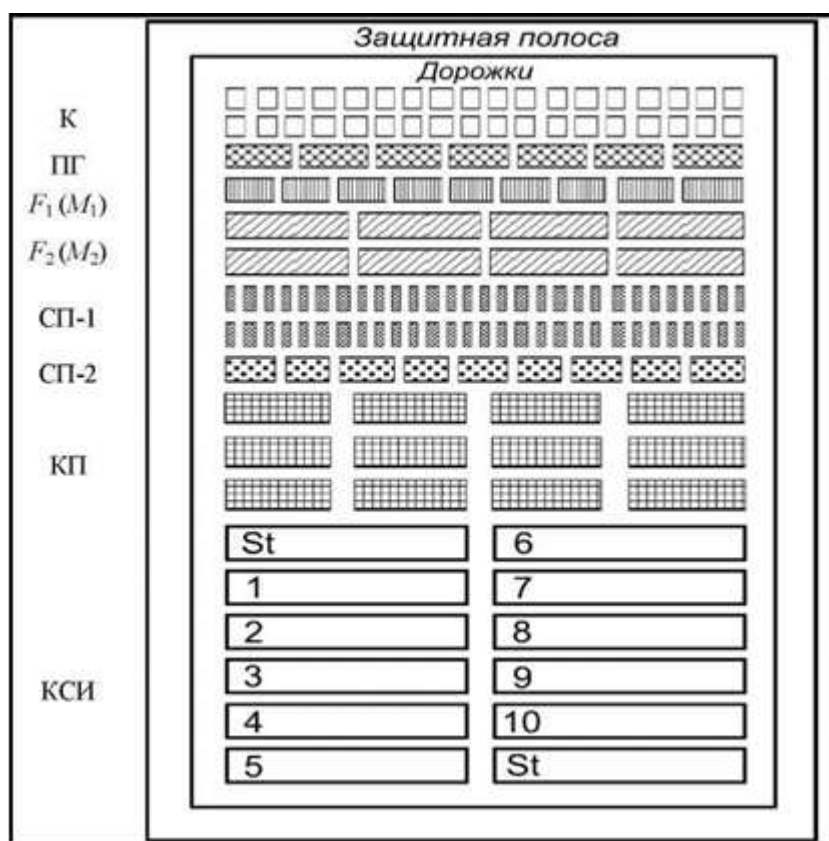


Рис.1. План размещения делянок на схеме селекционного процесса

По индивидуальному заданию разрабатывается годовой план проведения наблюдений, учетов и оценок в каждом звене, где указываются их перечень и методика проведения (табл. 6).

Таблица 6. Годовой план наблюдений, учетов и оценок при селекции растения

Проводимые наблюдения, учеты и оценки	Время проведения, фаза развития растений	Методика выполнения	Звено селекционного процесса

В подразделе 1.4 с учетом биологических особенностей культуры и генетических основ наследования планируется модель сорта с научно обоснованным оптимальным сочетанием признаков и свойств у растений, при возделывании которых в условиях производства будет формироваться заданный уровень урожайности, качества продукции и устойчивости к конкретным условиям среды.

Отправной точкой для определения параметров признаков и свойств у планируемой модели сорта является характеристика стандартного сорта, возделываемого в данной зоне. Выявление доноров и источников необходимых признаков и свойств для новой модели сорта проводится в питомниках исходного материала селекционного процесса или по данным характеристики включенных в Государственный реестр сортов, изложенной в каталогах Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений, результатах испытания сортов на патентоспособность, каталогах национального генетического фонда хозяйственно полезных растений и других научных изданиях.

В заключении данного подраздела разрабатывается модель сорта в виде таблицы с перечнем планируемых признаков и свойств. Примерные признаки и свойства планируемых моделей сортов растений, клевера лугового и люпина представлены в табл. 7–9.

Таблица 7. Модель сорта растения на 202_ г.

Признаки и свойства сорта	Единица измерения	Параметры сорта		Доноры и источники признаков
		стандарта	проектируемого	
Урожайность зерна	ц/га			
Продуктивная кустистость	шт.			
Число зерен в колосе	шт.			
Масса 1000 зерен	г			
Масса зерна с колоса	г			
Оптимальная густота продуктивного стеблестоя	шт./м ²			
Высота растений	см			
Стекловидность	%			
Содержание белка	%			
Содержание клейковины	%			
Хлебопекарные качества	балл			
Устойчивость: к корневым гнилям	балл			
снежной плесени	балл			
пыльной головне	балл			
твердой головне	балл			
септориозу	балл			
Зимостойкость	балл			
Длина вегетационного периода	сут.			

Таблица 8. Модель сорта клевера лугового на 202_ г.

Признаки и свойства сорта	Единица измерения	Параметры сорта		Доноры и источники признаков
		стандарта	проектируемого	
1	2	3	4	5
Семенная продуктивность				
Высота растения	см			
Урожайность семян	ц/га			
Количество продуктивных стеблей на	шт/м ²			
Количество головок на стебле	шт.			
Количество семян в головке	шт.			

1	2	3	4	5
Количество семян	шт/м ²			
Масса семян	г/м ²			
Масса 1000 семян	г			
Длина вегетационного периода	сут			
Кормовая продуктивность				
Высота растений	см			
Урожайность зеленой массы	ц/га			
Урожайность сухого вещества	ц/га			
Содержание белка в сухом веществе	%			
Сбор переваримого белка	ц/га			
Облиственность	%			

Таблица 9. Модель сорта люпина на 202_ г.

Признаки и свойства сорта	Единица измерения	Параметры сорта		Доноры и источники признаков
		стандарта	проектируемого	
Урожайность зерна	ц/га			
Высота растений	м			
Количество продуктивных растений	шт./м ²			
Количество бобов на растении	шт.			
Число семян в бобе	шт.			
Число семян на растении	шт.			
Масса 1000 семян	г			
Масса семян с растения	г			
Масса семян	г/м ²			
Содержание белка	%			
Сбор белка	кг/га			
Урожайность зеленой массы	ц/га			
Урожайность сухого вещества	ц/га			
Содержание белка в сухом веществе	%			
Сбор белка с зеленой массы	кг/га			
Длина вегетационного периода	сут.			

В *подразделе 1.5* для описания сортовых признаков лучшего образца конкурсного сортоиспытания при передаче его в качестве нового сорта в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» необходимо заполнить анкету сорта (рис. 2).

В *подразделе 1.6* необходимо изложить вопросы организации Государственного сортоиспытания в Республике Беларусь, порядок передачи нового сорта в Государственную инспекцию по испытанию и охране сортов растений, перечислить необходимые документы на передаваемый сорт, подробно описать методику испытания на хозяйственную полезность и патентоспособность.

Рис. 2. Анкета сорта

Форма №207 Form No.207
BY/TG/3/12/3

Государственное учреждение «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»
Республики Беларусь State Establishment "State Inspection for testing and protection of plant varieties" of Republic of Belarus

Номер заявки Reference Number									
Заявителем не заполняется (Not to be filled in by the applicant)									

АНКЕТА СОРТА
VARIETY QUESTIONNAIRE

1. Культура Species	
1.1.1 Латинское название Latin Name	<i>Triticum aestivum L.</i>
1.1.2 Общепринятое название Common Name	ПШЕНИЦА МЯГКАЯ WHEAT
2. Предлагаемое наименование и селекционный номер Proposed denomination and breeder's reference	
Предлагаемое наименование Proposed denomination	
Русскими буквами Russian alphabet	<input type="text"/>
Латинскими буквами Latin alphabet	<input type="text"/>
Селекционный номер Breeder's reference	<input type="text"/>
3. Заявитель Applicant.	
3.1 Имя Name	<input type="text"/>
3.2 Адрес Address	<input type="text"/>
3.3 Телефон, факс, e-mail Telephone, fax, e-mail	<input type="text"/>

4. Сведения о происхождении, особенности поддержания и размножении сорта Information on the breeding scheme, maintenance and propagation of variety

4.1 Метод размножения сорта Method of propagating the variety

4.2 Другая информация Other information

5. Признаки сорта (цифры в скобках соответствуют номеру признака в таблице признаков методики UPOV). Отметьте в квадратных скобках степень выраженности признака (Characteristics of the variety to be indicated (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in UPOV Test Guidelines)). Please mark the note which best corresponds.

№ п/п	Признаки Characteristics	Степень выраженности The state of expression	Индекс Note	Примечания Remarks
1.	Зерновка: окраска	белая красноватая фиолетовая голубоватая	1 [] 2 [] 3 [] 4 []	
2.	Зерновка: окраска фенолом	отсутствует или очень слабая absent or very weak слабая weak средняя medium сильная strong очень сильная very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
3.	Кололепсиле: антоциановая окраска Coleoptile: anthocyanin coloration	отсутствует или очень слабая absent or very weak слабая weak средняя medium сильная strong очень сильная very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
4.(*)	Растение: тип куста Plant: growth habit	прямостоячий erect полупрямостоячий semi-erect промежуточный intermediate полустелющийся semi-prostrate стелющийся prostrate	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
5.	Растение: количество растений с изогнутым флажковым листом Frequency of plants with recurved flag leaves	отсутствует или очень малое absent or very low малое low среднее medium большое high очень большое very high	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
6.	Флажковый лист: антоциановая окраска ушек Flag leaf: anthocyanin coloration of auricles	отсутствует или очень слабая absent or very weak слабая weak средняя medium сильная strong очень сильная very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
7. (*)	Время колошения Time of ear emergence	раннее early среднее medium позднее late	3 [] 5 [] 7 []	
8.	Флажковый лист: восковой налет на влагалище	отсутствует или очень слабый absent or very weak слабый weak средний medium сильный strong очень сильный very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	

№ п/п	Признаки Characteristics	Степень выраженности The state of expression	Индекс Note	Примечания Remarks
9.	Флаговый лист: восковой налет	отсутствует или очень слабый absent or very weak слабый weak средний medium сильный strong очень сильный very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
10. (*)	Колос: восковой налет Ear: glaucosity	отсутствует или очень слабый absent or very weak слабый weak средний medium сильный strong очень сильный very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
11.	Соломина: восковой налет на верхнем междоузлии Culm: glaucosity of neck	отсутствует или очень слабый absent or very weak слабый weak средний medium сильный strong очень сильный very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
12.	Нижняя колосковая чешуя: опушение внешней стороны	отсутствует absent имеется present	1 [] 9 []	
13. (*)	Растение: длина стебель, колос, ости или остевидные отростки) Plant: length	очень низкая very short низкая short средняя medium высокая long очень высокая very long	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
14. (*)	Соломина: выполненность в поперечном сечении Straw: pith in cross section	полая или выполнена слабо thin выполнена средне medium выполнена полностью thick	1 [] 2 [] 3 []	
15. (*)	Колос: плотность Ear: density	очень рыхлый very lax рыхлый lax средний medium плотный dense очень плотный very dense	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
16.	Колос: длина (исключая ости) Ear: length (excluding awns)	очень короткая very short короткая short средняя medium длинная long очень длинная very long	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
17. (*)	Ости или остевидные отростки: наличие	отсутствуют остевидные отростки ости	1 [] 2 [] 3 []	
18. (*)	Ости или остевидные отростки: длина	очень короткая very short короткая short средняя medium длинная long очень длинная very long	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	

№ п/п	Признаки Characteristics	Степень выраженности The state of expression	Индекс Note	Примечания Remarks
19. (*)	Колос: цвет Ear: coloration	белый white окрашенный colored	1 [] 2 []	
20.	Колос: форма в профиль	пирамидальная цилиндрическая полубулавовидная булавовидная веретеновидная	1 [] 2 [] 3 [] 4 [] 5 []	
21.	Верхушечный сегмент оси колоса: опушение выпуклой стороны	отсутствует или очень слабое absent or very weak слабое weak среднее medium сильное strong очень сильное very strong	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
22.	Нижняя колосковая чешуя: ширина плеча	отсутствует или очень узкая absent or very узкая узкая среднее medium широкая очень широкая very	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
23.	Нижняя колосковая чешуя: форма плеча	скошенная sloping закругленная rounded прямая straight приподнятая elevated приподнятая со вторым острым концом elevated with a 2 nd beak	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
24.	Нижняя колосковая чешуя: длина зубца	очень короткая very short короткая short средняя medium длинная long очень длинная very long	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
25. (*)	Нижняя колосковая чешуя: форма зубца	прямая слегка изогнута умеренно изогнута сильно изогнута со значительным перегибом	1 [] 3 [] 5 [] 7 [] 9 []	
26.	Нижняя колосковая чешуя: опушение внутренней стороны (в средней трети колоса)	слабое среднее сильное	1 [] 3 [] 5 []	
27. (*)	Тип развития	озимый двуручка яровой	1 [] 2 [] 3 []	

6. Похожие сорта и отличия от этих сортов. Similar varieties and differences from these varieties.

Наименование сорта(ов) похожего(их) на заявляемый сорт Denomination(s) of variety(ies) similar to your candidate variety	Признак, по которому заявленный сорт отличается от похожего(их) сорта(ов) Characteristic(s) in which your candidate variety differs from the similar variety(ies)	Характеристика признака(ов) похожего(их) сорта(ов) Describe the expression of the characteristic(s) for the similar variety(ies)	Характеристика признака(ов) заявляемого(ых) сорта(ов) Describe the expression of the characteristic(s) for your candidate variety
Примечания: Comments			

7. Дополнительная информация, которая может помочь во время испытания сорта Additional information which may help in the examination of the variety

7.1 В дополнении к информации, представленной в пунктах 5 и 6, существуют ли дополнительные признаки, которые могут помочь при оценке сорта? In addition to the information provided in Sections 5 and 6, are there any additional characteristics which may help to distinguish the variety?

Да Yes [] Нет No []

Если да, то предоставьте информацию If yes, please provide details

7.2 Имеются ли какие либо особые условия выращивания сорта или проведения испытаний? Are there any special conditions for growing the variety or conducting the examination?

Да Yes [] Нет No []

Если да, то предоставьте информацию If yes, please provide details

7.3 Устойчивость к вредителям и болезням Resistance to pests and diseases

7.4 Другая информация Other information

8. Требуется ли сорт разрешения на высвобождение его в окружающую среду, для проведения испытаний в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и Законом Республики Беларусь «О безопасности генно-инженерной деятельности» от 9 января 2006 года № 96-З? Does the variety require the authorization for environmental release to conduct of the tests in accordance with legislation about Environmental Protection and Law of the Republic of Belarus "About safety of genetically work" № 96-Z dated January 9, 2006?

Да Yes [] Нет No []

Получено ли такое разрешение? Has such authorization been obtained?

Да Yes [] Нет No []

Если получено, то приложите копию данного разрешения. If it has been obtained, please attach a copy of the authorization.

9. Информация о растительном материале, представленном для испытания. Information on plant material to be examined.

9.1 Растительный материал не должен быть обработан ядохимикатами, которые могли бы исказить степень выраженности признаков, если на то нет разрешения или требования Инспекции. Если обработка имела место, то необходимо дать подробное её описание. The plant material should not have undergone any treatment which would affect the expression of the characteristics of the variety, unless the State Inspection allow or request such treatment. If the plant material has undergone such treatment, full details of the treatment must be given.

В этом случае, пожалуйста, укажите ниже полную информацию о растительном материале, который будет испытываться: In this respect, please indicate below, to the best of your knowledge, if the plant material to be examined has been subjected to:

- | | | | |
|-----|--|------------|------------|
| (a) | Имеет микроорганизмы (вирусы, бактерии, фитоплазма и т.п.) Microorganisms (e.g. virus, bacteria, phytoplasma) | Да Yes [] | Нет No [] |
| (b) | Выращен через культуру ткани Tissue culture | Да Yes [] | Нет No [] |
| (c) | Подвергнут химической обработке (т.е. стимуляторы роста или пестициды) Chemical treatment (e.g. growth retardant or pesticide) | Да Yes [] | Нет No [] |
| (d) | Другие факторы Other factors | Да Yes [] | Нет No [] |

Предоставьте детали если вы указали "да". Please provide details of where you have indicated "yes".

Я заявляю, что предоставленная мною информация верна. I hereby declare that, to the best of my knowledge, the information provided in this form is correct.

Заявитель Applicant

Подпись Signature

Дата Date «__» _____ 20__ г.

Место печати Stamp here

В разделе 2 «Сортоведение» в соответствующих пунктах необходимо рассмотреть систематику культуры, дать ее ботаническую характеристику, рассмотреть филогению вида как процесс развития биологического вида во времени.

В подразделе 2.1 при анализе внутривидового разнообразия необходимо рассмотреть признаки, положенные в основу внутривидовой классификации, дать характеристику подвигов, разновидностей растения. В данном пункте также привести эколого-географическую систематику растения с указанием эколого-географических групп, краткую характеристику их основных признаков.

Заключение должно включать несколько конкретных положений, в которых отражаются основные выводы по рассматриваемым вопросам курсовой работы.

Список литературы формируется на основании анализа 30–40 источников. Ссылки в тексте и список литературы выполняются согласно принятым стандартам. При этом возможно ссылаться на источник в виде номера источника или на автора с указанием года издания. Следует использовать только тот материал, который имеет непосредственное отношение к теме обзора. Противоречивые сведения, содержащиеся в различных источниках, должны быть проанализированы и оценены с особой тщательностью.

При оформлении списка литературы следует руководствоваться образцом оформления библиографического описания, представленным в табл. 10.

Таблица 10. Образец оформления библиографического описания

Характеристика источника	Пример оформления
1	2
Один, два или три автора	Таранухо, Г. И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур : учебник Г. И. Таранухо. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 439 с.
	Букасов, С. М. Селекция и семеноводство картофеля / С. М. Букасов. А. Я. Камераз. – Ленинград : Колос, 1972. – 358 с.
	Бушуева, В. И. Галета восточная : монография / В. И. Бушуева Г. И. Таранухо. – Минск, 2009 – 204 с.
	Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – Москва : Мир, 2003. – 536 с.
Четыре и более авторов	Генетика и селекция сельскохозяйственных культур : курс лекций / Г. И. Витко [и др.]. – Горки : БГСХА, 2015. – 210 с.
	Семеноводство : учебник Г. И. Таранухо [и др.]. – Минск : Белпринт, 2004. – 237 с.
Законы и законодательные материалы	О патентах на сорта растений : Закон Респ. Беларусь, 13 апр. 1995 г., № 3725-ХІІ с изм. и доп. – Минск, 1995. – 22 с.
	О присоединении Республики Беларусь к Международной конвенции по охране новых сортов растений : Закон Респ. Беларусь, 29 июня 2002 г.. № 115-3. – Минск, 2004. – 14 с.
	О селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений : Закон Респ. Беларусь, № 102-3, 7 мая 2021 г. – Минск, 2021. – 25 с.
Сборники статей, трудов	Земледелие и селекция в Беларуси : сб. науч. тр. РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»; гл. ред. Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – Вып. 51. – 374 с.
	Гриб, С. И. Эффективность использования озимых форм в селекции ярового тритикале / С. И. Гриб [и др.] // Земледелие и селекция в Беларуси : сб. науч. тр. / Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию; редкол.: Ф. И. Привалов (гл. ред.) [и др.] – Минск, 2015. – Вып. 51. – С. 295–302.
Инструкция	Инструкция по апробации сортовых посевов сельскохозяйственных культур / М. А. Кадыров [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2004. – 154 с.

1	2
Материалы конференций	Артюх, Д. Ю. Использование самоопылённых линий озимой ржи в селекции на гетерозис / Д. Ю. Артюх, Т. В. Бирюкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. науч. ст. по матер. XVIII Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 27 марта, 15 мая 2015 г. / Грод. гос. аграр. ун.; отв. за вып.: В. В. Пешко. – Гродно, 2015. – С. 10–12.
Учебно методические материалы	Тарануха, Г. И. Частная селекция и генетика : учеб, метод, пособие / Г. И. Тарануха, Е. В. Равков, Н. Г. Тарануха. – Горки : БГСХА, 2015. – 68 с.
	Пшеница : пособие / Г. И. Тарануха [и др.]. – Минск : ГУ «УМЦ Минсельхозпрода», 2007. – 71 с.
Информационные издания	Результаты испытания сортов сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / сост.: П. В. Николаенко [и др.]. – Минск, 2007. – 368 с.
Каталог	Районированные сорта – основа высоких урожаев : каталог районированных сортов по Беларуси / отв. ред. А. М. Старовойтов. – Минск, 1997. – 176 с.
Авторское свидетельство	Сорт люпина сидерального Сидерат 892 : а. с. 5328 СССР / В. И. Бушуева, Г. И. Тарануха, Н. А. Чепелкин; Белорус, с.-х. акад. – № 8701377; заявл. 31.12.86; Зарег. в Гос. реестре селекционных достижений СССР 27.09.91 – ВАСХНИЛ, 1991.
	Сорт галеги восточной Нестерка : свидетельство селекционера Респ. Беларусь / В. И. Бушуева, Е. В. Равков, В. З. Шарапо, О. А. Порхунцова, Е. А. Брезгунова; Белорус. гос. с.-х. акад. – № 0001963; заявл. 10.01.02 (№ 2002068); выдано 11.01.06 (№ 9).
Патент	Способ отбора растений клевера с повышенным содержанием сахаров : пат. № 2380885 Рос. Федерации / С. А. Бекузарова (RU), В. А. Беляева (RU), А. Ю. Харченко (RU), В. И. Бушуева (BY); заявитель ФГОУ ВПО «Горский гос. аграр. ун-т». – № 2008138333; заявл. 25.09.08, дата регистрации 10.02.2010.
	Сорт клевера лугового ТОС-870 : пат. 183 Респ. Беларусь / В. И. Бушуева, М. Ю. Новоселов, А. С. Новоселова, Е. В. Равков, О. А. Порхунцова; заявитель Белорус, гос. с.-х. акад. – № 2006 0001; заявл. 17.03.00, дата регистрации 25.03.2008.
Стандарт	Семена зернобобовых, масличных и технических культур. Сортвые и посевные качества. Технические условия : СТБ 1123-1998. – Минск : Госстандарт, 1998. – 12 с.
Автореферат диссертации	Витко, Г. И. Создание и оценка исходного материала для селекции узколистного и желтого люпина на комплекс полезных признаков : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Г. И. Витко; Белорус, гос. с.-х. акад. – Горки, 2011. – 31 с.
Диссертация	Бушуева, В. И. Закономерности формообразовательного процесса и эффективность методов селекции бобовых культур (<i>Lupinus angustifolius</i> L., <i>Galega orientalis</i> Lam., <i>Trifolium pratense</i> L.) в Беларуси : дне. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.05 / В. И. Бушуева; БГСХА. – Горки, 2010. – 330 с.
Электронные ресурсы	Сорта сельскохозяйственных растений, допущенных для производства, реализации и использования их семян на территории Республики Беларусь / ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений», 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sorttest.bv/d/306784/d/4.1-osnovnov-reestr-2014(str.5-1231.pdf . – Дата доступа: 06.03.2015.
	Статистический ежегодник Республики Беларусь / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belstat.20v.bv/bad/Dublic ci-moilation/index 528/ . – Дата доступа: 28.11.2014.
Ресурсы удаленного доступа	Национальный Интернет-портал Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск. 2005. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.Dravo.by . – Дата доступа: 25.01.2006.

Следует придерживаться следующих требований оформления курсовой работы.

Первой страницей работы является титульный лист (рис.3). Далее следует задание по курсовой работе (рис.4).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра селекции и генетики

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема: Селекция и сортоведение _____
в Республике Беларусь

Студент _____
(ИФО студента)

курс _____ группа _____

Руководитель _____
(ИФО руководителя)

Горки
БГСХА
20__

Рис. 3. Титульный лист

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет агрономический Курс Группа
Кафедра селекции и генетики

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой селекции и генетики
_____ / Г. И. Витко
« » _____ 202 г.

ЗАДАНИЕ

Студенту (Ф.И.О.) _____				
1. Тема курсовой работы: «Селекция и сортоведение _____»				
2. Срок сдачи студентом законченного курсового проекта (работы): « <u> </u> » _____ 202 <u> </u> г.				
3. Исходные данные к курсовой работе:				
Культура	Направления селекции	Методы создания исходного материала	Методы отбора в селекции	Методы оценки селекционного материала
4. Содержание курсовой работы (перечень вопросов, которые подлежат разработке):				
<p>Введение.</p> <p>1. Селекция.</p> <p>1.1. Достижения и проблемы селекции _____.</p> <p>1.2. Направления селекции, методы создания исходного материала и ускорения селекционного процесса.</p> <p>1.3. Схема селекционного процесса: Коллекционный питомник; Питомник гибридизации; Питомник гибридов первого поколения (F_1); Питомник гибридов второго поколения (F_2); Селекционный питомник 1-го года (СП-1); Селекционный питомник 2-го года (СП-1); Контрольный питомник; Предварительное сортоиспытание; Конкурсное сортоиспытание.</p> <p>Методика и техника закладки питомников, наблюдений и оценки селекционного материала.</p> <p>1.4. Планирование и разработка модели создаваемого сорта, подбор и характеристика источников конституционно полезных признаков и свойств.</p> <p>1.5. Описание сортовых признаков созданной модели сорта, заполнение анкеты сорта для передачи в качестве нового сорта в Государственное испытание.</p> <p>1.6. Организация и методика государственного испытания нового сорта.</p> <p>2. Сортоведение.</p> <p>2.1. Видовое и внутривидовое разнообразие, систематика и ботаническая характеристика _____.</p> <p>Заключение.</p> <p>Список литературы.</p>				
5. Дата выдачи задания « <u> </u> » _____ 202 <u> </u> г.				
6. Календарный график работы над курсовой работой				
Раздел 1 СЕЛЕКЦИЯ	01.03.202			
Раздел 2 СОРТОВЕДЕНИЕ	01.04.202			
Оформление курсовой работы	05.04.202			

РУКОВОДИТЕЛЬ

Задание принял к исполнению:
студент(ка)

подпись

И. О. Фамилия

« » _____ 202 г.

Рис. 4. Задание по курсовой работе

На следующей странице дается содержание курсовой работы. Начиная с введения, включая иллюстрации и приложения, работа нумеруется по порядку внизу по центру арабскими цифрами. Нумерация таблиц может быть сквозная (1, 2, 3...) или в пределах раздела (1.1, 1.2 и т. д.). Нумерация и название таблицы выполняются по следующему образцу над таблицей:

Таблица 1. – Модель сорта озимой пшеницы на 2022 г., или

Таблица 1.1. – Модель сорта озимой пшеницы на 2022 г.

Фотографии, схемы, диаграммы, иллюстрации подписываются по единому образцу, как рисунок, при этом приводятся номер рисунка и его название под рисунком:

Рисунок 1. – Схема многократного индивидуального отбора.

Разделы и подразделы нумеруются в соответствии с заданием и содержанием. В конце текстовой части курсовой работы прилагается список использованной литературы и при необходимости приложения. Затем ставятся дата выполнения и подпись автора.

Курсовая работа должна быть аккуратно оформлена, написана четко и сжато, объемом не более 40–45 страниц на писчей бумаге формата А4 с приведением необходимых схем и рисунков, скрепляется в виде брошюры или в папке скоросшивателя.

Страницы работы должны иметь поля, мм: левое – 30, верхнее и нижнее – 20, правое – 10. При выполнении работы в компьютерном исполнении используется шрифт Times New Roman размером 14 пунктов, интервал одинарный, выравнивание по ширине страницы. Размер шрифта в таблицах 12 пунктов.