

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского»

Агрономический факультет  
Кафедра земледелия и растениеводства

Солодун В.И.

# **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению контрольной работы  
для студентов магистратуры

Молодёжный 2020

Печатается по решению методической комиссии агрономического факультета Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского.

Протокол № от « » 2020 г.

Методические указания предназначены для самостоятельного изучения и написания контрольной работы по дисциплине «Проектирование и оценка технологий производства в земледелии и растениеводстве» студентами магистратуры агрономического факультета заочной формы обучения по направлению 35.04.04 – Агрономия.

Рецензент:

*Ш.К. Хуснидинов* д.с.-х.н., профессор кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского.

## ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа должна содержать конкретные ответы на поставленные вопросы. Здесь не должно быть механического переписывания учебника и материала, не имеющего отношения к вопросу.

Номера вопросов для выполнения работы находятся в таблице 1. Устанавливаются номера контрольного задания по двум последним цифрам шифра зачётной книжки. Например, для студента с учебным шифром 805 номера вопросов контрольной работы находятся на пересечении сторон «0» по горизонтам со стороной «5» по вертикале. Содержание этих вопросов находятся под номерами 1,3,31,52,63.

Ответы на вопросы можно найти в учебниках Растениеводство, Планирование урожаев сельскохозяйственных культур, Земледелие, Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур и др., и в интернет-ресурсах самостоятельно. Ответы должны быть четкими, полными и конкретными.

Оформление титульного листа представлено в приложении 1.

В конце контрольной работы размещается список литературы в алфавитном порядке.

Выполненную работу студент высылает в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС), печатный вариант сдаёт в руки преподавателю. Если работа требует дополнений и исправлений, то это должно быть сделано до выезда на лабораторно-экзаменационную сессию. На зачёт с оценкой по дисциплине «Проектирование и оценка технологий производства в земледелии и растениеводстве» студент магистратуры приходит с окончательно выполненной и зачтённой контрольной работой.

**Таблица 1 – Номера вопросов контрольной работы**

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Последняя цифра зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1 и 6	1,10,29,35,52	1,2,28,36,53	1,3,27,37,54	1,4,26,38,55	1,5,25,39,56	1,6,24,40,57	1,7,23,41,58	1,8,22,42,59	1,9,21,43,60	1,2,16,33,40,70
2 и 7	1,10,20,44,61	1,11,19,45,62	1,12,18,46,63	1,13,17,47,64	1,14,16,48,65	1,2,15,49,66	1,3,29,50,67	1,4,28,51,68	1,5,27,35,69	1,6,26,26,70
3 и 8	1,7,25,37,52	1,8,24,38,53	1,9,23,39,54	1,10,22,40,55	1,11,21,41,56	1,12,20,42,57	1,13,19,43,58	1,14,18,44,59	1,2,17,45,60	1,3,16,46,61
4 и 9	1,4,15,47,62	1,5,29,48,53	1,6,28,49,64	1,7,27,50,65	1,8,26,51,66	1,9,25,35,67	1,10,24,36,68	1,11,23,37,69	1,12,21,38,70	1,13,20,39,52
5 и 0	1,14,19,40,53	1,7,18,41,54	1,9,17,42,55	1,10,16,43,56	1,11,15,44,60	1,3,18,35,61	1,8,29,33,66	1,5,22,33,55	1,6,17,41,53	1,3,31,52,63

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Составные части и структура систем земледелия.
2. Агрolandшафтное районирование Иркутской области.
3. Классификация систем земледелия.
4. Основные технологические процессы, применяемые в системах земледелия.
5. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур, зоны, сорта.
6. Основные виды районированных в Иркутской области культур.
7. По какой формуле рассчитывается норма высева сельскохозяйственных культур. Приведите пример.
8. Перечислите основные процессы при возделывании полевых культур.
9. Рассчитать баланс гумуса в зернопаропропашном севообороте: пар чистый – пшеница – ячмень – кукуруза – пшеница.
10. Рассчитать дозу азотных удобрений балансовым методом на запрограммированный урожай яровой пшеницы (35 ц/га).
11. Рассчитать дозу фосфорных удобрений балансовым методом на запрограммированный урожай ячменя (38 ц/га).
12. Рассчитать дозу калийных удобрений балансовым методом на запрограммированный урожай овса (37 ц/га).
13. Перечислите основные способы подготовки семян к посеву и укажите параметры работ, сроки проведения, машины.
14. Приведите зональные нормы высева зерновых и зернобобовых культур в Иркутской области.
15. Приведите зональные нормы высева крупяных и технических культур в Иркутской области.
16. Покажите параметры влажности сельскохозяйственных культур в % по ГОСТу.
17. Какое отношение основной продукции к побочной для основных полевых культур.

18. Дайте средние значения коэффициентов водопотребления ( $K_v$ ),  $m^3/га$ .
19. Суммы необходимых положительных температур выше  $10^\circ C$  для основных культур.
20. Каковы средние коэффициенты минерализации и гумификации (ежегодные) в чистых парах и под культурами.
21. Нормативы образования гумуса из 1 тонны органических удобрений.
22. Показатели выноса питательных веществ с основной и побочной продукцией различными сельскохозяйственными культурами,  $кг/т$  (азота, фосфора, калия).
23. Приведите средние коэффициенты использования фосфора и калия из разных почв различными с/х культурами, %.
24. Приведите средние коэффициенты использования питательных веществ с/х культурами из органических и минеральных удобрений в 1,2 и 3 год действия, %.
25. Покажите нормы чистоты и всхожести семян полевых культур (по Госту).
26. По каким формулам рассчитывается влажность почвы и вычисляются запасы продуктивной влаги (в %, в мм).
27. Назовите основные принципы построения севооборотов.
28. Представьте таблицу питательности кормов в к.ед. и переваримому протеину.
29. Формула расчета перевода действующего вещества в удобрениях в физические туки и приведите пример расчета.
30. Приведите формулу расчета потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах.
31. Опишите основные способы посева, применяемые в Иркутской области, и охарактеризуйте их.
32. Какие способы посева применяются для зерновых, пропашных культур, многолетних трав.

33. Примерная оценка фитосанитарного состояния посевов культур по степени засорённости, поражённости болезнями и вредителями (в виде таблицы).
34. Приведите экономические пороги вредоносности вредителей, болезней и сорняков (в форме таблицы).
35. По какой формуле проводится расчёт производства семян нового сорта при проведении сортосмены.
36. Приведите данные (в виде таблицы) обеспеченности почв элементами питания и потребность в азотных, фосфорных и калийных удобрениях.
37. Приведите данные по градации уровней содержания гумуса в почвах Восточной Сибири.
38. Приведите данные по содержанию питательных веществ в органических удобрениях (в виде таблицы).
39. Приведите данные по содержанию питательных веществ в разных азотных, фосфорных и калийных удобрениях (простых и сложных).
40. Как рассчитать дозы внесения извести для известкования кислых почв.
41. Приведите коэффициенты пересчёта разных видов органических удобрений на эквивалентное количество подстилочного (стандартного) навоза.
42. Приведите данные по выходу навоза от разных видов животных.
43. Приведите группировку почв по степени кислотности.
44. Составьте таблицу и дайте коэффициент перевода продукции растениеводства в зерновые единицы.
45. Приведите данные по ориентированному выходу кормов от зелёной массы в %.
46. Каково соотношение массы и объёма разных сельскохозяйственных продуктов и удобрений (составить таблицу).
47. Как рассчитать структуру использования пашни и посевов для хозяйства растениеводческо-животноводческой специализации.
48. Опишите методику проектирования севооборотов в хозяйстве.
49. Опишите методику проектирования систем обработки почвы в севообороте.

50. Приведите годовые структуры кормления (рацион) разных видов животных (КРС, лошади, свиньи, овцы и козы, птица).
51. Перечислите и опишите основные этапы проектирования систем земледелия.
52. Каковы нормативы продолжительности выполнения разных видов полевых работ (составьте таблицу).
53. Составьте технологическую карту на возделывание яровой пшеницы по чистому пару с урожайностью 30 ц/га (расчёт на 100 га).
54. Составьте технологическую карту на обработку почвы чистого раненого пара (на 100 га).
55. Приведите классификацию основных видов кормовых в кормопроизводстве.
56. Приведите основные требования и показатели к семенам полевых культур (по чистоте, всхожести и др.).
57. Как рассчитывается плотность и скважность почв. Приведите градации по плотности и скважности почв и показатели оптимальной плотности и скважности почв для зерновых и листовых культур.
58. Составьте технологическую карту возделывания кукурузы на силос при урожайности зеленой массы 250 ц/га (на 100 га).
59. Оптимальные показатели и градации по обеспеченности почв продуктивной влагой в слое почвы 0-20 и 0-100 см.
60. Как рассчитать урожайность по плодородию почвы.
61. Составить схему полевого севооборота, включающую 25% пара, 50% пшеницы и 25% донника.
62. Каковы оптимальные сроки посева яровой пшеницы, ячменя и овса в Иркутской области по зонам.
63. Оптимальные сроки посева для кукурузы, просо кормового, картофеля в Иркутской области по зонам.
64. Как рассчитывается продуктивность севооборотов с 1 га севооборотной площади. Приведите примеры.

65. Что включает в себя понятие «интегрированная защита растений».
66. Составьте таблицу классификации сорняков и укажите их основные виды.
67. Классификация севооборотов.
68. Классификация систем, технологий и приемов обработки почвы.
69. Основные этапы планирования системы кормопроизводства.
70. Назовите основные виды карантинных сорняков, вредителей, болезней.

### **Правила оформления контрольной работы**

Контрольная работа представляется в бумажном и в электронном виде общим объёмом 10-15 страниц печатного текста. Документ в электронном виде сбрасывается в электронно-информационную образовательную среду в формате Microsoft Word. Бумажный вариант должен полностью соответствовать электронному. При наборе необходимо учитывать следующее:

- форматирование по ширине;
- поля: слева 3 см, справа 1,5 см, вверху и внизу 2 см;
- абзацный отступ – 1, 25 см;
- текст контрольной работы набирается шрифтом Times New Roman, размер 14 пт.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### **Основная литература:**

1. Практикум по растениеводству [Электронный учебник]: [учеб, пособие] / ред. Парахин И.В.. – Москва: КолосС, 2010. – 336 с.(Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Земледелие : практикум : учеб, пособие для вузов по агроном, спец. / И. П. Васильев [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 423 с. (Высшее образование : Бакалавриат).
3. Солодун В.И., Горбунова М.С. Системы земледелия: учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. – 132 с.
4. Солодун В.И. Ландшафтное земледелие: учебно-методическое пособие по выполнению практических занятий.- Иркутск: Изд-во ИрГАУ, 2016. – 51 с.
5. Гущина Вера Александровна. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА [Электронный учебник] / Вера Александровна Гущина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 46 с. <https://lib.rucont.ru/efd/235653/info>

### **Дополнительная литература:**

1. Коломейченко В.В.. Растениеводство: учеб, для вузов / В. В. Коломейченко. – М.: Агробизнесцентр, 2007. – 597 с.
2. Растениеводство : учеб, для вузов / Г. С. Посыпанов [и др.]; под ред. Г. С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 612 с.(Учебники и учеб, пособия для студентов высш. учеб, заведений).
3. Агеев В.Г. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учеб, пособие для студентов вузов по направлению 110400 – Агрономия [Электронный учебник] / Агеев В.Г., Есаулко А.Н., Лобанкова О.Ю., Радченко В.И. – Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2011 Режим доступа: <http://e.Ianbook.com/books/element.pho7pl1 id=45725>
4. Планирование урожаев сельскохозяйственных культур [Электронный

ресурс] : учеб.-метод, пособие по направлению 110400 62 "Агрономия" / Иркут, гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015.

5. Наумкин В. Н. Технология растениеводства / В. Н. Наумкин. – Москва: Лань, 2019. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.pho?pl1 id=51943>

12. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России [Электронный учебник] : [учеб, пособие] / ред. Картамышев Н И.. – Москва: КолосС, 2012. – 472 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

**\*\*\* При изучении дисциплины могут быть использованы любые учебники, предназначенные для студентов высших учебных заведений.**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

(титульный лист)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет  
им. А.А. Ежевского»

Кафедра земледелия и растениеводства

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА В  
ЗЕМЛЕДЕЛИИ И РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

Выполнил(а): студент магистратуры  
X курса агрономического факультета  
заочного обучения направления  
подготовки 35.04.04–Агрономия  
шифр: ( 2 последние цифры зачётки)  
ФИО (полностью)

( подпись)

Проверил:

Молодёжный 20 \_\_\_\_