

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
и цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина  
«18» июня 2024 г.

## **Технология растениеводства**

(наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<b>Общего земледелия, технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства</b>
по специальности	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
специализация	Технические средства агропромышленного комплекса
Квалификация	<b>Инженер</b>
Форма обучения	очная/заочная
Общая трудоёмкость	<b>3 з.е.</b>
Часов по учебному плану	108

Брянская область, 2024

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент М.М. Нечаев*

---

Рецензент

*к.т.н., доцент А.А. Тюрева*

---

Рабочая программа дисциплины

**Технология растениеводства**

---

разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 года №935.

Составлена на основании учебных планов 2024 года набора: по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация Технические средства агропромышленного комплекса, утвержденных Учёным советом Университета от 18 июня 2023 года, протокол №11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве. Протокол №11 от 18 июня 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой

к.т.н., доцент И.П. Адылин

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Приобретение студентами знаний, умений и практических навыков по машинной технологии и механизации производственных процессов в растениеводстве.

Изучение прогрессивных машинных технологий производства продукции растениеводства высокоэффективных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве в условиях многоуровневого хозяйствования и различных форм собственности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП: Б1.В.ДВ.04.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «технология растениеводства» относится к федеральному компоненту цикла специальных дисциплин. Ее изучение базируется на знаниях дисциплин средней школы.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

ботаники, общей биологии, физики, химии, математики и готовит студентов к освоению профилирующих дисциплин – «Эксплуатации МТП», «Сельскохозяйственные машины» и др.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ
ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ
ПК-13 способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ

#### 4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Вид занятий	1		2	3	4	5	6	7	8	Итого	
	УП	РПД								УП	РПД
Лекции	16	16								16	16
Лабораторные											
Практические	32	32								32	32
КСР	6	6								6	6
Прием зачета	0,15	0,15								0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	54,15	54,15								54,15	54,15
Сам. работа	53,85	53,85								53,85	53,85
Итого	108	108								108	108

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции
	<b>Раздел 1. Почвоведение</b>			ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.1	Почва: происхождение, состав. /Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.2	История развития почвоведения/Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.3	Определение физико-механических свойств почвы, влияющих на качество обработки почвы /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.4	Плодородие почвы и пути его регулирования/Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.6	Действие отдельных элементов технологий на структурно-агрегатный состав почвы. /Ср/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.7	Водный режим почвы и методы его регулирования. /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.8	Воздушный режим почвы и его Регулирование/Ср/		2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
1.9	Тепловой режим почвы и его регулирование /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
2	Пищевой режим почвы и его регулирование/Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
2.1	Световой режим почвы и возможности его регулирования /Ср/	1/1	6	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.	Раздел: Земледелие	1/1		ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.1	Факторы жизни растений и законы земледелия./Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.2	Принципы подбора и оценки культур в качестве предшественника /Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.3	Организация системы севооборотов в с.-х. предприятии /Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.4	Проектирование системы севооборотов /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.5	Освоение севооборотов /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.6	Оценка эффективности севооборотов /Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.7	Классификация севооборотов /Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.8	Промежуточные культуры в земледелии /Ср/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
3.9	Воспроизводство органического вещества почвы /Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
4	Ведение севооборотов /Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
4.1	Проектирование и составление схем севооборотов применительно к Нечерноземной зоне России /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.1	Научные основы и задачи обработки почвы /Лек/	1/1	6	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.2	Свойства почвы, влияющие на её обработку /Ср/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13

5.3	Способы, приемы и системы обработки почвы /Лек/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.4	Характеристика технологических операций обработки почвы и приемов основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы /Пр/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.5	Скорость движения почвообрабатывающих агрегатов и качество обработки почвы /Ср/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.7	Разработка системы обработки почвы под озимые культуры в различных природных зонах. /Пр/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.9	Разработка системы обработки почвы под яровые культуры в различных природных зонах. /Пр/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.10	Система обработки почвы в севообороте/Лек/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.11	Система обработки почвы в севообороте./Пр/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.12	Создание мощного окультуренного пахотного слоя почвы/Лек/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.13	Минимализация обработки почвы в интенсивном земледелии /Ср/	1/1	6	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.14	Проектирование системы зяблевой обработки и механических мер борьбы с сорняками /Лек/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.15	Приёмы специальной обработки почвы /Ср/	1/1	4	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.16	Оценка качества обработки почвы /Пр/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
5.17	Проектирование системы обработки почвы и механических мер борьбы с сорняками в севообороте /Ср/	1/1	2	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
6.1	Сорные растения и их биологические особенности /Ср/	1/1	1,85	ОПК-7; ПК-7; ПК-13
	Приём зачёта (К)	1/1	0,15	ОПК-7; ПК-7; ПК-13

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Почва и её плодородие.
2. Физическое, химическое и биологическое выветривание горной породы.
3. Факторы почвообразования.
4. Состав почвы.
5. Характеристика физической глины и физического песка.
6. Классификация почв по гранулометрическому составу.
7. Структура почвы и ее значение.
8. Гумус и его значение.
9. Жидкая фаза почвы.
10. Газообразная фаза почвы.
11. Поглощительная способность почвы.
12. Водные свойства почвы.
13. Воздушные свойства почвы.
14. Плотность почвы и ее значение в жизни растений.
15. Пористость почвы и ее значение в жизни растений
16. Характеристика дерново-подзолистых почв.
17. Характеристика серых лесных почв.

18. Водная эрозия и факторы, влияющие на неё.
19. Комплексная защита почв от водной эрозии.
20. Орошение земель.
21. Осушение земель.
22. Известкование земель.
23. Факторы жизни растений.
24. Закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений.
25. Закон минимума, оптимума и максимума.
26. Закон возврата питательных веществ в почву.
27. Понятие о сорных растениях и вред причиняемый ими.
28. Биологические особенности сорных растений.
29. Классификация сорных растений.
30. Предупредительные меры борьбы с сорными растениями.
31. Механические меры борьбы с малолетними сорными растениями.
32. Механические меры борьбы с корневищными сорными растениями.
33. Механические меры борьбы с корнеотпрысковыми сорными растениями.
34. Биологические меры борьбы с сорными растениями.
35. Химические меры борьбы с сорными растениями.
36. Группы предшественников и влияние их на плодородие почвы в севооборотах.
37. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
38. Классификация севооборотов.
39. Разработка схем севооборотов.
40. Введение и освоение севооборотов.
41. Задачи обработки почвы.
42. Физико-механические свойства почвы и пригодность её к обработке.
43. Технологические операции при обработке почвы.
44. Приемы глубокой обработки почвы.
45. Приемы поверхностной обработкой почвы.
46. Приемы специальной обработки почвы.
47. Система основной обработки почвы.
48. Система предпосевной обработки почвы.
49. Система послепосевной обработке почвы
50. Показатели и допуск при оценке качества обработки почвы.
51. Потребность растений в элементах питания.
52. Агротехнические требования к внесению удобрений.
53. Значение органических удобрений в повышении плодородия почвы.
54. Хранение и применение органических удобрений.
55. Виды органических удобрений.
56. Азотные удобрения и их применение.
57. Фосфорные удобрения и их применение.
58. Калийные удобрения и их применения.
59. Комплексные удобрения.
60. Микроудобрения.
61. Сроки и способы внесения удобрений.
62. Посевные качества семян: выравненность, чистота, посевная годность и классность.
63. Способы посева.
64. Народнохозяйственное значение зерновых культур.
65. Строение зерновых.
66. Фазы роста и развития зерновых.
67. Биологические особенности зерновых 1 группы.
68. Биологические особенности зерновых 2 группы.
69. Народнохозяйственное значение и биологические особенности гороха.
70. Народнохозяйственное значение и биологические особенности люпина.
71. Народнохозяйственное значение картофеля.
72. Строение картофеля.
73. Биологические особенности картофеля.
74. Народнохозяйственное значение и строение клевера.

75. Биологические особенности клевера.

### 5.2. Темы письменных работ

Разработка системы севооборотов и обработки почвы в сельскохозяйственных предприятиях (КФХ, СПК, колхозах других форм собственности) Брянской области

### 5.3. Фонд оценочных средств

## Приложение №1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
Л1.1	Фирсов И.П.	Технология растениеводства.	М-Колос2006	25
Л1.2	Оксененко И.А.	Растениеводство	Курск,2010	2
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	А.И.Пупонин	Земледелие	2000	55
Л2.2	Н.И.Картамыше в	Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России.	2012	20
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	М. М. Нечаев	Задания для самостоятельной работы и методические указания по их выполнению при изучении дисциплины «Технология растениеводства»	Брянская ГСХА 2011	5
Л3.2	М. М. Нечаев, Никифоров М.М	Технология растениеводства	Брянский ГАУ, 2017 с. 112 <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/374857/">http://www.bgsha.com/ru/book/374857/</a>	

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://bgsha.com">bgsha.com</a>
Э2	<a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a>
Э3	ЭБС «Лань»
Э4	ЭБС «Руконт»
Э5	ЭБС «AgriLib»
Э6	электронный справочник «Информо»
Э7	ЭБС «BOOK.ru»

### 6.3. Перечень программного обеспечения:

1. Операционная система – Windows 7 professional, Windows 10 professional.
2. Текстовый редактор – Microsoft Word (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010), Writer (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
3. Табличный редактор – Microsoft Excel (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010), Calc (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)



4. Средство создания презентаций – Microsoft PowerPoint (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010);
5. Приложение для работы с файлами в формате PDF – Foxit Reader, Adobe Acrobat Reader DC.
6. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер.

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 416</p> <p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: 306</p> <p>Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 417</p> <p>Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: 306</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы: 413</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 412</p>	<p>Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (Основное оборудование: обучающие стенды, учебная экспозиция основных видов сельскохозяйственных культур, обучающий табличный материал, демонстрационный и обучающий гербарный материал, семена и плоды основных видов с.-х. культур, раздаточный материал соцветий злаковых культур, муляжи корнеплодов.).</p> <p>Предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине и рабочей учебной программе дисциплины.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду Брянского ГАУ.</p>
--	---

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине

**ТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль Технические системы в агробизнесе

Форма обучения: очная, заочная

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия  
Профиль Технические системы в агробизнесе  
Дисциплина: Технология растениеводства  
Форма промежуточной аттестации: зачёт

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

**2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО**

Изучение дисциплины «**Технология растениеводства**» направлено на формирование

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами

ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

ПК-13 способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ

**2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине**  
**«Технология растениеводства»**

№ раздела	Наименование раздела	3.1	У.1	Н.1	3.2	У.2	Н.2	3.3	У.3	Н.3
1	Зерновые, зерновые бобовые и крупяные культуры	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Корнеплоды и клубнеплоды	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Масличные, эфиромасличные и прядильные культуры	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Кормовые травы	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технология растениеводства»**

ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4

Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
ПК-13 способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ	
Знать	Современные технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
Уметь	Реализовывать на практике технологии производства продукции растениеводства
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4
Владеть	Способностью анализировать технологический процесс производства продукции растениеводства и оценивать результаты выполнения работ
	Лекции, практические и самостоятельные работы разделов № 1 - 4

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачёта

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Зерновые, зерновые бобовые и крупяные культуры	История развития растениеводства. Растениеводство как наука. Классификация растений полевой культуры Озимые зерновые культуры. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Причины гибели озимых зерновых культур. Технологии возделывания Ранние яровые зерновые культуры. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Поздние яровые зерновые культуры. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Поздние яровые. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	1-55

		<p>жизни. Технологии возделывания Крупяные культуры. Значение, происхождение, районы возделывания, урожайность. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Зерновые бобовые культуры – горох, люпин, соя, кормовые бобы, фасоль, чина, чечевица, нут. Биологические особенности зернобобовых культур. Элементы технологии зерновых бобовых культур</p>		
2	Корнеплоды и клубнеплоды	<p><b>Сахарная свекла.</b> Значение. Биологические особенности. Рост и развитие сахарной свеклы. Технология возделывания сахарной свеклы. Культура маточной свеклы и высадок <b>Кормовые корнеплоды – кормовая свекла, кормовая морковь, турнепс.</b> Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития корнеплодов. Технологии возделывания кормовой свеклы, моркови, брюквы, турнепса <b>Клубнеплоды.</b> Значение картофеля, топинамбура (земляной груши). Биологические особенности. Фазы роста и развития картофеля. Технология возделывания картофеля на продовольственные и семенные цели. Особенности возделывания топинамбура</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	56-58
3	Масличные, эфиромасличные и прядильные культуры	<p><b>Масличные культуры:</b> Значение масличных культур. Использование и качество растительных масел. Масличные культуры семейства капустные. Технологии возделывания масличных культур <b>Эфирномасличные культуры</b> Значение. Биологические особенности растений. Рост и развитие мяты перечной, шалфея мускатного, аниса, тмина, кориандра, фенхеля. Особенности технологии возделывания мяты перечной. Технология возделывания эфирномасличных культур семейства сельдерейные <b>Прядильные культуры – лен, конопля, хлопчатник.</b> Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития льна. Технология возделывания льна- долгунца. Первичная переработка продукции льна-долгунца</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	59-62
4	Кормовые травы	<p><b>Однолетние кормовые травы – бобовые и злаковые.</b> Общая характеристика бобовых трав (вика, сераделла, однолетние клевера, козлятник восточный). Общая характеристика злаковых трав (суданская трава, могоар, райграс однолетний). Особенности технологии возделывания однолетних кормовых трав</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	63-68

	<p><b>Многолетние кормовые травы – бобовые и злаковые.</b> Значение. Общая характеристика бобовых трав (люцерна, клевера, донник, эспарцет, лядвенец рогатый). Общая характеристика злаковых трав (тимофеевка, овсяница, кострец, житняк и др.). Особенности технологии возделывания бобовых и злаковых трав</p> <p><b>Нетрадиционные кормовые растения – борщевик Сосновского, горец Вейриха, силфифия пронзеннолистная, маралий корень, окопник жесткий, мальва</b></p>		
--	---	--	--

### Перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Технология растениеводства»

1. История развития растениеводства.
2. Предмет, задачи и методы исследований в растениеводстве.
3. Классификация растений полевой культуры.
4. Морфологические особенности ранних яровых зерновых культур.
5. Особенности роста и развития ранних яровых зерновых культур.
6. Отношение к факторам жизни ранних яровых зерновых культур.
7. Фазы роста и развития зерновых культур.
8. Технология возделывания овса.
9. Технология возделывания ячменя.
10. Технология возделывания яровой пшеницы.
11. Общие особенности озимых зерновых культур.
12. Особенности роста и развития озимых зерновых культур.
13. Отношение озимых зерновых культур к факторам жизни.
14. Зимостойкость, морозостойчивость. Теория закаливания.
15. Причины гибели озимых зерновых культур в период перезимовки и рано весной.
16. Защита растений озимых зерновых культур от неблагоприятных условий.
17. Народнохозяйственное значение озимой пшеницы. Сильная, средняя, слабая пшеница.
18. Обоснование сроков и способов уборки озимых зерновых культур.
19. Фазы спелости зерна, их характерные признаки.
20. Технология возделывания озимой пшеницы.
21. Народнохозяйственное значение озимой ржи.
22. Технология возделывания озимой ржи.
23. Народнохозяйственное значение озимой тритикале.
24. Биологические особенности озимой тритикале.
25. Технология возделывания озимой тритикале.
26. Народнохозяйственное значение овса. Виды, сорта.
27. Народнохозяйственное значение ячменя. Подвиды, сорта.
28. Народнохозяйственное значение гречихи.
29. Ботаническая характеристика гречихи.
30. Особенности роста и развития гречихи.
31. Технология возделывания гречихи.
32. Народнохозяйственное значение проса.
33. Виды риса и проса, их отличие.
34. Особенности роста и развития проса.
35. Отношение крупяных культур к факторам жизни.
36. Особенности размещения крупяных культур в севообороте.
37. Особенности подготовки почвы под крупяные культуры.
38. Система удобрений крупяных культур.
39. Подготовка семян к посеву, посев, норма высева, сроки посева, глубина заделки семян гречихи.
40. Уход за посевами крупяных культур.
41. Уборка крупяных культур.
42. Причины низкой урожайности гречихи.

43. Технология возделывания гречихи.
44. Технология возделывания проса.
45. Народнохозяйственное значение кукурузы.
46. Морфологические особенности строения растений кукурузы.
47. Технология возделывания кукурузы на зеленую массу.
48. Народнохозяйственное значение сорго.
49. Особенности строения растений сорго. Виды сорго.
50. Технология возделывания сорго.
51. Особенности роста и развития кукурузы.
52. Технология возделывания кукурузы на зерно.
53. Элементы энерго- и ресурсосберегающих технологий возделывания полевых сельскохозяйственных культур.
54. Современные малозатратные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
55. Зерновые бобовые культуры – горох, люпин, соя, кормовые бобы, фасоль, чина, чечевица, нут. Биологические особенности зернобобовых культур. Элементы технологии зерновых бобовых культур.
56. Сахарная свекла. Значение. Биологические особенности. Рост и развитие сахарной свеклы. Технология возделывания сахарной свеклы. Культура маточной свеклы и высадок.
57. Кормовые корнеплоды – кормовая свекла, кормовая морковь, турнепс. Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития корнеплодов. Технологии возделывания кормовой свеклы, моркови, брюквы, турнепса.
58. Клубнеплоды. Значение картофеля, топинамбура (земляной груши). Биологические особенности. Фазы роста и развития картофеля. Технология возделывания картофеля на продовольственные и семенные цели. Особенности возделывания топинамбура.
59. Масличные культуры: Значение масличных культур. Использование и качество растительных масел. Масличные культуры семейства капустные. Технологии возделывания масличных культур.
60. Эфирномасличные культуры Значение. Биологические особенности растений. Рост и развитие мяты перечной, шалфея мускатного, аниса, тмина, кориандра, фенхеля.
61. Особенности технологии возделывания мяты перечной. Технология возделывания эфирномасличных культур семейства сельдерейные.
62. Прядильные культуры – лен, конопля, хлопчатник. Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития льна. Технология возделывания льна- долгунца. Первичная переработка продукции льна-долгунца.
63. Однолетние кормовые травы – бобовые и злаковые. Общая характеристика бобовых трав (вика, сераделла, однолетние клевера, козлятник восточный). Общая характеристика злаковых трав (суданская трава, могар, райграс однолетний). Особенности технологии возделывания однолетних кормовых трав.
64. Многолетние кормовые злаковые травы. Значение. Общая характеристика злаковых трав (тимофеевка, овсяница, кострец, житняк и др.).
65. Многолетние бобовые кормовые травы. Значение. Общая характеристика бобовых трав (люцерна, клевера, донник, эспарцет, лядвенец рогатый).
66. Особенности технологии возделывания бобовых трав
67. Особенности технологии возделывания злаковых трав
68. Нетрадиционные кормовые растения – борщевик Сосновского, горец Вейриха, сильфия пронзеннолистная, маралий корень, окопник жесткий, мальва

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технология растениеводства» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом на 2 курсе в форме зачёта. Студенты допускаются к зачёту в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на зачете носит комплексный характер и определяется его: ответом на зачёте, результатами тестирования знаний и контрольных работ, активной работой на лабораторных и практических занятиях.

Знания, умения, навыки студента на зачёте оцениваются отметкой: «зачтено» или «не зачтено».

Оценивание студента на зачёте «Технология растениеводства»

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Студент выполнил все текущие контрольные мероприятия, предусмотренные рабочей программой дисциплины, не имеет пропусков по занятиям, показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	Студент не выполнил все текущие контрольные мероприятия, предусмотренные рабочей программой дисциплины, имеет неотработанные пропуски по занятиям. При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

*Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)	
				вид	кол-во
1	Зерновые, зерновые бобовые и крупяные культуры	История развития растениеводства. Растениеводство как наука. Классификация растений полевой культуры Озимые зерновые культуры. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Причины гибели озимых зерновых культур. Технологии возделывания Ранние яровые зерновые культуры. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Поздние яровые зерновые культуры. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Поздние яровые. Значение. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Крупяные культуры. Значение, происхождение, районы возделывания, урожайность. Особенности роста и развития, отношение к факторам жизни. Технологии возделывания Зерновые бобовые культуры – горох, люпин, соя, кормовые бобы, фасоль, чина, чечевица, нут. Биологические особенности	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС4 ОцС5	1 1 1 2 6

		зернобобовых культур. Элементы технологии зерновых бобовых культур			
2	Корнеплоды и клубнеплоды	<p><b>Сахарная свекла.</b> Значение. Биологические особенности. Рост и развитие сахарной свеклы. Технология возделывания сахарной свеклы. Культура маточной свеклы и высадок</p> <p><b>Кормовые корнеплоды – кормовая свекла, кормовая морковь, турнепс.</b> Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития корнеплодов. Технологии возделывания кормовой свеклы, моркови, брюквы, турнепса</p> <p><b>Клубнеплоды.</b> Значение картофеля, топинамбура (земляной груши). Биологические особенности. Фазы роста и развития картофеля. Технология возделывания картофеля на продовольственные и семенные цели. Особенности возделывания топинамбура</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС5	1 1 1 3
3	Масличные, эфиромасличные и прядильные культуры	<p><b>Масличные культуры:</b> Значение масличных культур. Использование и качество растительных масел. Масличные культуры семейства капустные. Технологии возделывания масличных культур</p> <p><b>Эфирномасличные культуры</b> Значение. Биологические особенности растений. Рост и развитие мяты перечной, шалфея мускатного, аниса, тмина, кориандра, фенхеля. Особенности технологии возделывания мяты перечной. Технология возделывания эфирномасличных культур семейства сельдерейные</p> <p><b>Прядильные культуры – лен, конопля, хлопчатник.</b> Значение. Биологические особенности. Фазы роста и развития льна. Технология возделывания льна- долгунца. Первичная переработка продукции льна-долгунца</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС5	1 1 1 3
4	Кормовые травы	<p><b>Однолетние кормовые травы – бобовые и злаковые.</b> Общая характеристика бобовых трав (вика, сераделла, однолетние клевера, козлятник восточный). Общая характеристика злаковых трав (суданская трава, могоар, райграс однолетний). Особенности технологии возделывания однолетних кормовых трав</p> <p><b>Многолетние кормовые травы – бобовые и злаковые.</b> Значение. Общая характеристика бобовых трав (люцерна, клевера, донник, эспарцет, лядвенец рогатый). Общая характеристика злаковых трав (тимopheевка, овсяница, кострец, житняк и др.). Особенности технологии</p>	ОПК-7; ПК-7; ПК-13	ОцС1 ОцС2 ОцС3 ОцС5	1 1 1 3



	возделывания бобовых и злаковых трав <b>Нетрадиционные кормовые растения</b> – борщевик Сосновского, горец Вейриха, сильфия пронзеннолистная, маралий корень, окопник жесткий, мальва			
--	---	--	--	--

- ОцС1 устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут);  
 ОцС2 контрольные письменные работы (диктант);  
 ОцС3 письменное тестирование;  
 ОцС4 лабораторная (практическая) работа;  
 ОцС5 защита работ (реферат, подбор задач, отчет, доклад по результатам самостоятельной работы и др.);

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ по курсу «Технология растениеводства»

**Установить соответствие:**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Русское название культуры<br>А. Рожь<br>Б. Пшеница<br>В. Овес<br>Г. Ячмень<br>Д. Кукуруза<br>Е. Сорго                        | Латинское название культуры<br>1. Secale cereale<br>2. Avena<br>3. Triticum<br>4. Zea mays<br>5. Hordeum<br>6. Sorghum |
| 2. Культуры<br>А. Рожь<br>Б. Кукуруза<br>В. Рис<br>Г. Ячмень<br>Д. Гречиха<br>Е. Пшеница<br>Ж. Тритикале<br>З. Просо<br>И. Овес | Группы<br>1. Хлеба I группы<br>2. Крупяные<br>3. Фуражные<br>4. Зернобобовые<br>5. Кормовые                            |
| 3. Зерно<br>А. Кукурузы<br>Б. Мягкой пшеницы<br>В. Твердой пшеницы<br>Г. Ячменя<br>Д. Овса                                      | Используют для производства<br>1. Пива<br>2. Хлебобулочных изделий<br>3. Фуража<br>4. Макарон<br>5. Крупы              |
| 4. Зерно пшеницы содержит белка, %<br>А. 14 и более<br>Б. 11-13,9<br>В. Менее 11  | Пшеница<br>1. Сильная<br>2. Слабая<br>3. Средняя   |
| 5. Культура<br>А. Горох<br>Б. Люпин<br>В. Фасоль<br>Г. Вика<br>Д. Соя   | Листья<br>1. Пальчатые<br>2. Тройчатые<br>3. Перистые  |

6. Культура

- А. Горох
- Б. Соя
- В. Люпин
- Г. Фасоль
- Д. Вика
- Е. Нут

Семядоли на поверхность  
почвы

- 1. Выносят
- 2. Не выносят

**Обвести кружком несколько правильных ответов**

7. Элементы биологической урожайности зерновых хлебов

- 1. Число растений на единице площади
- 2. Погодные условия
- 3. Продуктивная кустистость
- 4. Питательные вещества почвы
- 5. Продуктивность одного соцветия (колоса, метелки)
- 6. Обеспеченность посевов влагой
- 7. Длина вегетационного периода

8. На песчаных почвах можно высевать

- 1. Горох посевной
- 2. Горох полевой
- 3. Люпин
- 4. Фасоль
- 5. Соя
- 6. Кормовые бобы

9. Виды люпина

- 1. Посевной
- 2. Кормовой
- 3. Желтый
- 4. Обыкновенный
- 5. Многолетний
- 6. Узколистый
- 7. Полевой
- 8. Белый

**Обвести кружком номер правильного ответа**

10. Минимальная температура прорастания зерновки у озимых зерновых, °С

- 1. 0-1
- 2. 1-2
- 3. 3-4
- 4. 5-6
- 5. 7-8

11. Оптимальный срок посева озимой пшеницы в Нечерноземной зоне РФ

- 1. 5-10 августа
- 2. 10-20 августа
- 3. 20 августа – 10 сентября
- 4. 5-20 сентября
- 5. конец сентября

12. Оптимальная норма высева озимой ржи, млн.шт. всхожих семян на 1 га

- 1. 3-4
- 2. 4-5
- 3. 5-6
- 4. 6
- 5. более 6

13. Норма высева озимой пшеницы кг/га, если высевается 5 млн. всхожих семян, масса 1000 семян 40 г, посевная годность 90%

- 1. 180

2. 200
3. 218
4. 222
5. 232

14. Биологическая урожайность зерна ячменя при густоте продуктивного стеблестоя 400 шт/га и массе зерна в колосе 1 грамм составит: ц/га:

1. 35
2. 40
3. 45
4. 50

15. Алкалоиды содержит

1. Соя
2. Фасоль
3. Люпин
4. Горох
5. Нут

16. Норма высева люпина желтого на семена, млн. всхожих семян

1. 0,5-0,7
2. 0,7-0,9
3. 1,2-1,4
4. 1,4-1,8
5. 1,8-2,0
6. 2,0-2,5

#### **Установить правильную последовательность**

17. Обработка почвы под озимую пшеницу после вико-овсяной смеси на зеленый корм

- - культивация 1-я
- - лущение
- - вспашка плугом
- - обработка РВК
- - культивация

18. Фазы роста и развития зерновых культур

- - выход в трубку
- - цветение
- - всходы
- - колошение
- - кущение
- - созревание

19. Фазы созревания зерна зерновых культур

- - восковая спелость
- - тестообразное состояние
- - студенисто-жидкое состояние
- - полная спелость
- - молочное состояние

#### **Дополнить:**

20. Оптимальная глубина посева яровых хлебов 1 группы, \_\_\_\_\_.

21. Основной способ посева у хлебов 1 группы \_\_\_\_\_.

22. Кукурузу в Брянской области возделывают на \_\_\_\_\_.

23. Из проса производят \_\_\_\_\_.

24. Норма высева ярового ячменя в Нечерноземной зоне \_\_\_\_\_ млн.шт. всхожих семян на 1 га .

25. Норма высева гречихи в Нечерноземной зоне при рядовом способе \_\_\_\_\_ млн.шт. всхожих семян на га.

26. Весовая норма высева проса при массе 1000 зерен 6 г., посевной годности 90%, при посеве 4 млн.шт/га всхожих семян составит \_\_\_\_\_ кг/га.

27. Оптимальный интервал рН почвенного раствора для озимой пшеницы составляет рН \_\_\_\_\_.
28. У озимой ржи цветки опыляются \_\_\_\_\_.
29. Оптимальная густота стояния кукурузы на зерно в Нечерноземье составляет \_\_\_\_\_ тыс/га.
30. Лучшие предшественники озимой ржи в Нечерноземной зоне \_\_\_\_\_.
31. Лучшие предшественники ячменя в Нечерноземной зоне \_\_\_\_\_.
32. Ячмень на пивоваренные цели лучше убирать в \_\_\_\_\_ фазу спелости.
33. Основной способ уборки проса и гречихи \_\_\_\_\_.
34. Цветки гречихи опыляются \_\_\_\_\_.
35. Озимые хлеба погибают в результате \_\_\_\_\_.
36. Vegetационный период овса \_\_\_\_\_.
37. Корневая система зернобобовых культур \_\_\_\_\_.
38. Плод зернобобовых \_\_\_\_\_.
39. На корнях зернобобовых находятся \_\_\_\_\_.
40. Норма высева гороха в Нечерноземной зоне \_\_\_\_\_ млн./га всхожих семян.
41. Инокуляцию семян перед посевом проводят \_\_\_\_\_.
42. Для прорастания семян зернобобовых культур требуется \_\_\_\_\_ % влаги от их массы.
43. Основной способ уборки гороха \_\_\_\_\_.
44. Семена сои содержат до \_\_\_\_\_ % полноценного белка.
45. Способ посева гороха \_\_\_\_\_.
46. Способ посева сои \_\_\_\_\_.
47. Срок посева гороха \_\_\_\_\_.
48. Срок посева сои \_\_\_\_\_.

**Установить соответствие**

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 49. Культура | Плод          |
| А. Свекла    | 1. Стручок    |
| Б. Морковь   | 2. Боб        |
| В. Брюква    | 3. Орешек     |
| Г. Турнепс   | 4. Двусемянка |

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 50. Культура | Семейство       |
| 1. Брюква    | 1. Маревые      |
| 2. Турнепс   | 2. Сельдерейные |
| 3. Морковь   | 3. Капустные    |
| 4. Свекла    | 4. Астровые     |

**Установить правильную последовательность**

51. Предпосевная обработка почвы под сахарную свеклу
- -перепашка зяби
  - -выравнивание шлейф-боронами
  - -ранее весеннее рыхление
  - -культивация

**Дополнить**

52. Норма высева кормовой свеклы составляет \_\_\_\_\_ кг/га
53. Срок посева сахарной свеклы \_\_\_\_\_.
54. Срок посева брюквы \_\_\_\_\_.
55. Оптимальная густота растений кормовой свеклы к уборке составляет \_\_\_\_\_ тыс. на 1 га.
56. Оптимальная густота растений сахарной свеклы к уборке в зоне достаточного увлажнения составляет \_\_\_\_\_ тыс. на 1 га.
57. Лучшие предшественники сахарной свеклы - \_\_\_\_\_

---

**Обведите кружком несколько правильных ответов**

58. Клубни картофеля служат сырьем для получения:

1. мезги
2. крахмала
3. жома
4. спирта
5. барды
6. сахара
7. корма
8. солода

**Установить соответствие**

59. Органы картофельного растения

- А. Корневая система
- Б. Стебли подземные
- В. Стебли надземные
- Г. Цветки
- Д. Семена

Е. Листья

Ж. Ягода

Признаки

1. Мочковатая
2. Стержневая
3. Этиолированные
4. Зеленые
5. Трех- или четырехгранные
6. Прерывисто-парно-перисто-рассеченные
7. Разнообразной окраски
8. Зеленая
9. Светло-желтые

60. Органы картофельного растения

- А. Клубень
- Б. Корни
- В. Плод
- Г. Листья
- Д. Цветок

Элементы органов растения

1. Ростковые
2. Семена
3. Дольки
4. Доли
5. Глазки
6. Бровь
7. Завязь

**Тема: МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЭФИРНО-МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР СЕМЕЙСТВА ГУБОЦВЕТНЫХ**

**Установить соответствие**

1. Корневая система

1. Мочковатая
2. Стержневая
3. Корневищная
4. Смешанного типа

Растения:

- А) Шалфей мускатный
- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

2. Корни уходят на глубину.

Слой почвы:

1. 0-20 см
2. до 10 см
3. до 40 см
4. до 1,5 м

Растения:

- А) Шалфей мускатный
- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

3. Характеристика стебля

Стебель

1. Однолетний, прямостоячий

Растения:

- А) Шалфей мускатный

2. Ветвистый, четырехгранный
3. Травянистый
4. Многолетний, гранистый

- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

#### 4. Характеристика листьев

Листья

1. Овально-сердцевидные
2. Бугорчатая поверхность
3. Яйцевидно-ланцетные
4. Треугольно-сердцевидные
5. С железками эфирного масла
6. С восковым налетом
7. Густоопушенные
8. Тройчатые

Растения:

- А) Шалфей мускатный
- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

#### 5. Характеристика соцветия и цветков

Соцветие

1. Колос
2. Метелка
3. Кисть
4. Полумутовчатая кисть
5. Цветки розовато-фиолетовые
6. Цветки бледно-фиолетовые
7. Цветки фиолетовые
8. Серовато-сизые
9. Чашечка с железками эфирного масла
10. Перекрестноопыляемые
11. Самоопыляемые

Растения:

- А) Шалфей мускатный
- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

#### 6. Характеристика плода

Плод

1. Орешек яйцевидной формы
2. Шоколадного цвета
3. Красновато-бурого цвета

Растения:

- А) Шалфей мускатный
- Б) Мята перечная
- В) Базилик обыкновенный

**Обвести кружком несколько правильных ответов**

#### 7. Элементы биологической урожайности зерновых хлебов

8. Число растений на единице площади
9. Погодные условия
10. Продуктивная кустистость
11. Питательные вещества почвы
12. Продуктивность одного соцветия (колоса, метелки)
13. Обеспеченность посевов влагой
14. Длина вегетационного периода

#### 8. На песчаных почвах можно высевать

7. Горох посевной
8. Горох полевой
9. Люпин
10. Фасоль
11. Соя
12. Кормовые бобы

#### 9. Виды люпина

9. Посевной
10. Кормовой
11. Желтый
12. Обыкновенный

13. Многолетний
14. Узколистный
15. Полевой
16. Белый

**Обвести кружком номер правильного ответа**

10. Минимальная температура прорастания зерновки у озимых зерновых, °С
  6. 0-1
  7. 1-2
  8. 3-4
  9. 5-6
  10. 7-8
11. Оптимальный срок посева озимой пшеницы в Нечерноземной зоне РФ
  6. 5-10 августа
  7. 10-20 августа
  8. 20 августа – 10 сентября
  9. 5-20 сентября
  10. конец сентября
12. Оптимальная норма высева озимой ржи, млн.шт. всхожих семян на 1 га
  6. 3-4
  7. 4-5
  8. 5-6
  9. 6
  10. более 6
13. Норма высева озимой пшеницы кг/га, если высеваются 5 млн. всхожих семян, масса 1000 семян 40 г, посевная годность 90%
  6. 180
  7. 200
  8. 218
  9. 222
  10. 232
14. Биологическая урожайность зерна ячменя при густоте продуктивного стеблестоя 400 шт/га и массе зерна в колосе 1 грамм составит: ц/га:
  5. 35
  6. 40
  7. 45
  8. 50
15. Алкалоиды содержит
  6. Соя
  7. Фасоль
  8. Люпин
  9. Горох
  10. Нут
16. Норма высева люпина желтого на семена, млн. всхожих семян
  7. 0,5-0,7
  8. 0,7-0,9
  9. 1,2-1,4
  10. 1,4-1,8
  11. 1,8-2,0
  12. 2,0-2,5

**Установить правильную последовательность**

17. Обработка почвы под озимую пшеницу после вико-овсяной смеси на зеленый корм
  - - культивация 1-я
  - - лущение
  - - вспашка плугом
  - - обработка РВК

- - культивация
- 18. Фазы роста и развития зерновых культур
  - - выход в трубку
  - - цветение
  - - всходы
  - - колошение
  - - кущение
  - - созревание
- 19. Фазы созревания зерна зерновых культур
  - - восковая спелость
  - - тестообразное состояние
  - - студенисто-жидкое состояние
  - - полная спелость
  - - молочное состояние