

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Факультет агротехнологий и землеустройства
Б1.О.26	Кафедра растениеводства и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

**«Технология производства продукции растениеводства»**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Направление подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль программы  
Почвоведение и агроэкологическая оценка земель

Форма обучения  
очная, заочная

Екатеринбург, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение .....	3
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
4. Содержание дисциплины .....	4
4.1. Модули (разделы) дисциплин и виды занятий .....	5
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин .....	6
4.3. Детализация самостоятельной работы .....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине ....	8
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья .....	11



## Введение

Дисциплина «Технология производства продукции растениеводства» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

### 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

#### Цель:

Дисциплина Б1.О.26 «Технология производства продукции растениеводства» входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

**Задачи:** формирование у студентов навыков по разработке и применению технологий возделывания сельскохозяйственных культур в соответствии с их биологическими особенностями в различных почвенно- климатических зонах.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности. Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Технология производства продукции растениеводства» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Технология производства продукции растениеводства» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Биология почв», «Общее почвоведение и география почв», «Геоботаника с основами ландшафтоведения», «Механизация растениеводства».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Органическое сельское хозяйство», «Экономика предприятий агропромышленного комплекса», «Агроэкологический мониторинг и управление плодородием почв» и подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК- 4** - Готовность участвовать в планировании и проведении научных исследований для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### Знать:

- факторы жизни растений;
- виды плодородия почвы;
- роль органического вещества и содержание гумуса в почве;
- группировку сорных растений по биологическим группам;
- причины чередования культур;
- типы и виды севооборотов, характеристики групп культур как предшественников;
- приёмы и системы обработки почвы;
- влияние почвообрабатывающих орудий на агрофизические свойства почвы и её фитосанитарное состояние;
- основные звенья системы земледелия.



- биологические особенности и требования полевых культур к условиям возделывания;
- требования к качеству посевного материала полевых культур;
- сроки, способы и нормы посева полевых культур;
- технологии ухода за посевами полевых культур;

**Уметь:**

- обосновать применение на практике законов земледелия;
- отличать по признакам сорные растения;
- составлять научно-обоснованные севообороты, планы введения севооборотов;
- планировать системы обработки почвы с учётом агрофизических свойств и фитосанитарного состояния;
- рассчитывать баланс гумуса в севообороте;
- обосновать подбор сортов и гибридов полевых культур;
- определять схему и глубину посева полевых культур для различных агроландшафтных условий;
- рассчитывать норму посева семян полевых культур на единицу площади с учётом их посевной годности;
- выбирать оптимальные виды удобрений с учётом биологических особенностей полевых культур и почвенно-климатических условий;
- применять технологии ухода за посевами полевых культур;
- осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ.

**Владеть:**

- навыками определения сорных растений на полях севооборота;
- навыками составления севооборотов с учётом почвенно-климатических и агрохимических условий;
- навыками составления схем обработки почвы в севооборотах с учётом агрофизических и фитосанитарных условий.
- способностью применять современные технологии возделывания полевых культур;
- способностью разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства



## 2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **8** зачетных единиц очное, заочное.

Вид учебной работы	Всего часов	Очная форма обучения		Всего часов	Заочная форма обучения	
		2 курс, 4 семестр	3 курс, 5 семестр		3 курс, 6 семестр	4 курс, 7 семестр
Контактная работа (всего)	80,5	40,25	40,25	44,5	22,25	22,25
В том числе:						
Лекции	36	18	18	20	10	10
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18	20	10	10
Групповые консультации	8	4	4	4	2	2
Контрольная работа (КРЗ)	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)		103,75	103,75	243,5	121,75	121,75
В том числе:						
<i>Общая трудоёмкость час</i>	288	144	144	288	144	144
<i>зач.ед</i>	8	4	4	8	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет	Экзамен		Зачет	Экзамен

## 3. Содержание дисциплины

Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие и его воспроизводство. Биологические особенности классификации сорных растений. Вредоносность сорных растений. Методы учета и картирования сорняков. Научные основы чередования культур. Классификация севооборотов, их разработка и введение. Освоение севооборотов, оценка их продуктивности. Теоретические основы и задачи обработки почвы. Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. Обработка почвы под основные культуры. Оценка качества обработки почвы. Распространение и вред от водной и ветровой эрозии. Почвозащитное земледелие, рекультивация земель. Понятия, сущность и классификация систем земледелия. Системы земледелия основных зон страны.

Растениеводство и его задачи. Мировая продовольственная проблема. Проблема производства зерна. Яровые зерновые культуры. Биологические особенности и выращивание



яровых зерновых культур. Озимые зерновые культуры. Значение озимых зерновых культур. Биологические особенности озимых культур. Причины гибели озимых культур. Кормовые культуры. Основные представители кормовых культур. Особенности заготовки силоса из кукурузы. Корнеклубнеплоды. Основные представители корнеплодных культур. Картофель, его биологические особенности и технология выращивания. Крупяные культуры. Гречиха, рис и другие представители крупяных культур. Биологические особенности и технология выращивания гречихи. Масличные и прядильные культуры. Представители масличных и прядильных культур. Биологические особенности и технология выращивания льна.

#### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Пр. зан.	СРС	ППА	ГК	Всего часов
1	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Плодородие и его воспроизводство	4	2	20,75	-	-	<b>26,75</b>
2	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	2	4	20,75	-	-	<b>26,75</b>
3	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	4	4	20,75	-	-	<b>28,75</b>
4	Раздел 4. Севообороты	4	4	20,75	-	2	<b>30,75</b>
5	Раздел.5.Обработка почвы	4	4	20,75	0,25	2	<b>31,0</b>
6	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	4	4	20,75	0,25	2	<b>31,0</b>
7	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	4	4	20,75	-	-	<b>28,75</b>
8	Раздел 8. Кормовые культуры	4	4	20,75	-	-	<b>28,75</b>
9	Раздел 9. Корнеклубнеплоды	4	4	20,75	-	-	<b>28,75</b>
10	Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	2	2	20,75	-	2	<b>26,75</b>
Итого по дисциплине		36	<b>36</b>	<b>200,75</b>	<b>0,5</b>	<b>4,0</b>	<b>288,0</b>

#### 4.1.2 Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Пр. зан.	СРС	ППА	ГК	Всего часов
1	Раздел 1. Факторы и	2	2	24,35	-	-	28,35



	условия жизни растений и законы земледелия. Плодородие и его воспроизводство						
2	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	2	2	24,35	-	-	28,35
3	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	2	2	24,35	-	-	28,35
4	Раздел.4. Севообороты	2	2	24,35	-		28,35
5	Раздел.5.Обработка почвы	2	2	24,35	0,25	2	30,6
6	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	2	2	24,35			28,35
7	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	2	2	24,35	-	-	28,35
8	Раздел 8. Кормовые культуры	2	2	24,35	-	-	28,35
9	Раздел 9. Корнеклубнеплоды	2	2	24,35	-	-	28,35
10	Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	2	2	24,35	0,25	2	30,6
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>243,5</b>	<b>0,5</b>	<b>4,0</b>	<b>288</b>

**Содержание модулей (разделов) дисциплин. Очная форма обучения**

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия.	Законы земледелия: Закон равнозначности и незаменимости факторов. Закон минимума.. Закон совокупного действия факторов. Закон возврата. Закон плодосмена. Закон «убывающего плодородия».	26,75	ПК-4	опрос
2	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие почвы	Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие и его воспроизводство. Виды плодородия. Агрофизические факторы плодородия почвы: физические свойства почвы, структура почвы, плотность почвы, агрофизические факторы плодородия почвы: органическое вещество,	26,75	ПК-4	тестирование, устный опрос



		фитосанитарное			
3	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	Биологические особенности классификации сорных растений. Понятие и классификация сорных растений. Вредоносность сорных растений. Биологические группы сорных растений. Паразитные и непаразитные сорные растения. Методы учета и картирования сорняков. Методы учета засоренности Пороги вредоносности сорняков. Биологические свойства семян сорняков. Особо злостные сорные растения. Уровни (пороги) засоренности посевов. Истребительные меры борьбы с сорными растениями. Агротехнические меры борьбы (физические и механические). Биологические методы борьбы. Фитоценоотические методы борьбы. Химические методы борьбы. Применение гербицидов.	28,75	ПК-4	Опрос, тестирование
4	Раздел 4. Севообороты	Научные основы чередования культур. Основные причины необходимости чередования культур. Понятие о севооборотах, звеньях, типах полей, группах культур. Предшественники основных культур и их оценка. Принципы составления севооборотов. Пары как предшественники озимых культур. Роль многолетних трав как предшественников. Значение пропашных культур. Зернобобовые культуры как предшественники. Классификация севооборотов, их разработка и введение. Виды полевых севооборотов. Основные звенья севооборотов. Кормовые севообороты. Специальные севообороты. Освоение севооборотов, оценка их продуктивности. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Алгоритм проектирования севооборотов. Размеры полей. Разработка агротехники выращивания культур.	30,75	ПК-4	конспект лекции, тест, самостоятельная работа





		План реализации проекта. Введение севооборота. Освоение севооборота. Правила размещения культур в переходном плане.			
5	Раздел.5.Обработка почвы	Теоретические основы и задачи обработки почвы. Задачи обработки почвы. (интенсивности) и сроков обработки почвы. Приемы и способы обработки почвы. Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Минимальная обработка. Обработка почвы после многолетних трав. Нулевая обработка. Обработка почвы под основные культуры. Обработка почвы под различные паровые поля. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников. Обработка почвы в занятых и сидеральных парах. Обработка почвы после непаровых предшественников.	31,0	ПК-4	конспект лекции, тестирование, самостоятельная работа
6	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	Тема 1. Растениеводство и его задачи Тема 2. Мировая продовольственная проблема Тема 3. Проблема производства зерна Тема 4. Биологические особенности и выращивание яровых зерновых культур. Тема 1. Значение озимых зерновых культур Тема 2. Биологические особенности озимых культур Тема 3. Причины гибели озимых культур	31,0	ПК-4	Тестирование, устный опрос
7	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	Проблема нехватки белка в рационе человека и животных. Ботаническая характеристика. Биологические особенности зернобобовых культур. Технология возделывания зернобобовых культур.	28,75	ПК-4	Тестирование, устный опрос
8	Раздел 8. Кормовые культуры	Тема 1. Основные представители кормовых культур Тема 2. Особенности заготовки силоса из кукурузы	28,75	ПК-4	Опрос



9	Раздел 9. Корнеклубнеплоды	Тема 1. Основные представители корнеплодных культур Тема 2. Картофель, его биологические особенности и технология выращивания	28,75	ПК-4	Опрос
10	Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	Тема 1. Представители масличных и прядильных культур Тема 2. Биологические особенности и технология выращивания льна	26,75	ПК-4	Тестирование, устный опрос

#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин. Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия.	Законы земледелия: Закон равнозначности и незаменимости факторов. Закон минимума.. Закон совокупного действия факторов. Закон возврата. Закон плодосмена. Закон «убывающего плодородия».	28,35	ПК-4	Конспект лекций, опрос
2	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие почвы	Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Плодородие и его воспроизводство. Виды плодородия. Агрофизические факторы плодородия почвы: физические свойства почвы, структура почвы, плотность почвы, агрофизические факторы плодородия почвы: органическое вещество, фитосанитарное	28,35	ПК-4	тестирование, устный опрос



3	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	Биологические особенности классификации сорных растений. Понятие и классификация сорных растений. Вредоносность сорных растений. Биологические группы сорных растений. Паразитные и непаразитные сорные растения. Методы учета и картирования сорняков. Методы учета засоренности Пороги вредоносности сорняков. Биологические свойства семян сорняков. Особо злостные сорные растения. Уровни (пороги) засоренности посевов. Истребительные меры борьбы с сорными растениями. Агротехнические меры борьбы (физические и механические). Биологические методы борьбы. Фитоценологические методы борьбы. Химические методы борьбы. Применение гербицидов.	28,35	ПК-4	Опрос, тестирование
4	Раздел 4. Севообороты	Научные основы чередования культур. Основные причины необходимости чередования культур. Понятие о севооборотах, звеньях, типах полей, группах культур. Предшественники основных культур и их оценка. Принципы составления севооборотов. Пары как предшественники озимых культур. Роль многолетних трав как предшественников. Значение пропашных культур. Зернобобовые культуры как предшественники. Классификация севооборотов, их разработка и введение. Виды полевых севооборотов. Основные звенья севооборотов. Кормовые севообороты.	28,35	ПК-4	конспект лекции, тест, самостоятельная работа



		Специальные севообороты. Освоение севооборотов, оценка их продуктивности. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Алгоритм проектирования севооборотов. Размеры полей. Разработка агротехники выращивания культур. План реализации проекта. Введение севооборота. Освоение севооборота. Правила размещения культур в переходном плане.			
5	Раздел.5.Обработка почвы	Теоретические основы и задачи обработки почвы. Задачи обработки почвы. (интенсивности) и сроков обработки почвы. Приемы и способы обработки почвы. Технологические операции, приемы, способы и системы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Минимальная обработка. Обработка почвы после многолетних трав. Нулевая обработка. Обработка почвы под основные культуры. Обработка почвы под различные паровые поля. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников. Обработка почвы в занятых и сидеральных парах. Обработка почвы после непаровых предшественников.	30,6	ПК-4	конспект лекции, тестирование, самостоятельная работа
6	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	Тема 1. Растениеводство и его задачи Тема 2. Мировая продовольственная проблема Тема 3. Проблема производства зерна Тема 4. Биологические особенности и выращивание яровых зерновых культур. Тема 1. Значение озимых	28,35	ПК-4	Тестирование, устный опрос



		зерновых культур Тема 2. Биологические особенности озимых культур Тема 3. Причины гибели озимых культур			
7	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	Проблема нехватки белка в рационе человека и животных. Ботаническая характеристика. Биологические особенности зернобобовых культур. Технология возделывания зернобобовых культур.	28,35	ПК-4	Тестирование, устный опрос
8	Раздел 8. Кормовые культуры	Тема 1. Основные представители кормовых культур Тема 2. Особенности заготовки силоса из кукурузы	28,35	ПК-4	Опрос
9	Раздел 9. Корнеклубнеплоды	Тема 1. Основные представители корнеплодных культур Тема 2. Картофель, его биологические особенности и технология выращивания	28,75	ПК-4	Опрос
10	Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	Тема 1. Представители масличных и прядильных культур Тема 2. Биологические особенности и технология выращивания льна	26,35	ПК-4	Тестирование, устный опрос

**4.1. Детализация самостоятельной работы**

№ п/ п	№ модуля (раздела) дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, часы	
			очное	заочное
1	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия.	Работа с литературой. Подготовка к тесту	20,75	24,35
2	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
3	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
4	Раздел 4. Севообороты	Работа с литературой. реферат	20,75	24,35
5	Раздел.5.Обработка почвы	Работа с литературой подготовка к зачету	20,75	24,35
6	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	Изучение лекционных материалов. Знакомство с материалами учебных пособий.	20,75	24,35
7	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
8	Раздел 8 Зернобобовые Культуры	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
9	Раздел 9. Кормовые культуры	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
10	Раздел 10. Корнеклубнеплоды	Работа с литературой. Подготовка к опросу	20,75	24,35
Подготовка к зачету, экзамену				
Итого			200,75	243,5

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Чулкова В.В. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы для студентов факультета Агротехнологий и землеустройства направления 35.03.04 «Агрономия» по дисциплине «Технология производства продукции растениеводства». - Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2023, 50 с..

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 5 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Лесоведение и лесоводство»

Сумма баллов	оценка	характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

#### 6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Глухих, М. А. Земледелие: учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206849>
2. Курбанов, С. А. Земледелие: учебное пособие для вузов / С. А. Курбанов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13817-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490956>
3. Кузнецова Г.С. Растениеводство: учебник/ Г.С.Кузнецова, С.К.Мингалев,М.Ю.Карпухин (с грифом УМО вузов РФ). – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2016.– 674с. (35 экз)/ Web ИРБИС Уральский ГАУ.
4. Растениеводство: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. —Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168848>

б) дополнительная литература

1. Глухих, М. А. Земледелие. Практикум: учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187651>
2. Савельев, В. А. Растениеводство: учебное пособие / В. А. Савельев. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 384 с. — ISBN 978-5-4487-0235-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75043.html>
3. Растениеводство: лабораторно-практические занятия: учебное пособие / А. К. Фурсова, Д. И. Фурсов, В. Н. Наумкин, Н. Д. Никулина; под редакцией А. К. Фурсовой. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Том 2: Технические и кормовые культуры — 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1522-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32825>





**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины**

- а) Интернет-ресурсы, библиотеки: <http://urgau.ru/biblioteka>
- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
  - электронный каталог Web ИРБИС;
  - электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «Лань»
  - ЭБС «Юрайт»
  - ЭБС IPRbooks
  - ЭБС «Руконт»
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».
- б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».
- в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.
- г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>
- д) Система ЭИОС на платформе Moodle.
- Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:
- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех»  
<https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
  - базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>
  - документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС  
<http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
  - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
  - базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>



## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

### Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 years Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071

### Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Лекционные и практические занятия</b>		
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации. А.4504	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс.	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
<b>Самостоятельная работа</b>		
А.4502 читальный зал. А.5105	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в Интернет.	Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).  Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).  Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 years Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071

**9. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);



- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины  
«Технология производства продукции  
«растениеводства»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
учебной дисциплины

**Б1.О.26 «Технология производства продукции растениеводства»**

Направление подготовки  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль программы  
Почвоведение и агроэкологическая оценка земель

Уровень подготовки  
Бакалавриат

Форма обучения  
очная, заочная

Екатеринбург, 2023



**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
<b>ПК- 4</b>	Готовность к разработке и реализации системы агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение уровня производства продукции растениеводства и ее качества	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.1. Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Модуль дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый	Базовый уровень	Повышенный
ПК-4	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Плодородие и его воспроизводство	1	Факторы жизни растений; Виды плодородия почвы; Роль органического вещества и содержание гумуса в почве.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задание 3.1.		
	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	1	Влияние гранулометрического состава почвы на Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задание 3.1		
	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	1	Группировка сорных растений по биологическим группам; вред, наносимый сорными растениями; Биологические	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задание 3.2		



			особенности сорных растений; Меры борьбы с сорными растениями.			
Севообороты	1	Причины чередования культур; Типы и виды севооборотов, характеристики групп культур как предшественников;	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задание 3.3, 4	
Раздел.5.Обработка почвы	1	Приёмы и системы обработки почвы; Влияние почвообрабатывающих орудий на агрофизические свойства почвы и её фитосанитарное состояние; Основные звенья системы земледелия	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задание 3.4.,4	
Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	2	Биологические особенности и требования яровых и озимых зерновых культур к условиям возделывания; - требования к качеству посевного материала; - сроки, способы и нормы высева; - технологии ухода за посевами.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5	



Раздел 7. Зернобобовые Культуры	2	Биологические особенности и требования зернобобовых культур к условиям возделывания; - требования к качеству посевного материала; - сроки, способы и нормы высева; - технологии ухода за посевами.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5, 6
Раздел 8. Кормовые культуры	2	Биологические особенности и требования кормовых культур к условиям возделывания; - требования к качеству посевного материала; - сроки, способы и нормы высева; - технологии ухода за посевами.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5., 6
Раздел 9. Корнеклубнеплоды	2	Биологические особенности и требования корнеклубнеплодов к условиям возделывания; - требования к качеству посевного материала; - сроки, способы и нормы высева; - технологии ухода за посевами.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.. 6





Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	2	Биологические особенности и требования масличных и прядильных культур к условиям возделывания; - требования к качеству посевного материала; - сроки, способы и нормы высева; - технологии ухода за посевами.	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5, 6
Умение 1 обосновать применение на практике законов земледелия;	1	Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задание 3.1, 4
Умение 2- отличать по признакам сорные растения;	1	Морфологические признаки растений. Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задание 3,2, 4
Умение 3. - составлять научно-обоснованные севообороты, планы введения севооборотов;	31	Методика составления севооборотов. Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задание 3.3, 4
Умение 4 - Планировать системы обработки почвы с учётом агрофизических свойств и фитосанитарного состояния;	1	Методика составления системы обработки почвы. Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 3.4, 4



Умение 5 Рассчитывать баланс гумуса в севообороте;	1	Методика расчета баланса гумуса в севообороте. Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 3.1, 3.3, 4
Умение 6 Обосновать подбор сортов и гибридов полевых культур;		Умение пользоваться каталогами сортов Госреестра	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5, 6
Умение 7 Определять схему и глубину посева полевых культур для различных агроландшафтных условий;		Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.6
Умение 8 Рассчитывать норму высева семян полевых культур на единицу площади с учётом их посевной годности;		Методика расчета нормы высева семян полевых культур на единицу площади с учётом их посевной годности; Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.6
Умение 9 Выбирать оптимальные виды удобрений с учётом биологических особенностей полевых культур и почвенно-климатических		Методика расчета оптимальных доз удобрений с учётом биологических особенностей полевых культур и почвенно-климатических условий; Решение ситуационных	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.,6



условий;		задач			
Умение 10 Применять технологии ухода за посевами полевых культур;		Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.,6
Умение 11 Осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ.		Знание параметров бракеража	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Тест	Задания 5.,6
Владеть 1. навыками определения сорных растений на полях севооборота;	2	Морфологические признаки растений. Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задания 5.,6
Владеть 2. навыками составления севооборотов с учётом почвенно-климатических и агрохимических условий;	3	Методика составления севооборотов Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задания 5.,6
Владеть 3 - навыками составления схем обработки почвы в севооборотах с учётом агрофизических и фитосанитарных условий.		Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	Задания 5.,6
Владеть 4 способностью применять современные технологии		Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная	Ситуационная задача	Задания 5.,6



	возделывания полевых культур;			работа		
	Владеть 5 способностью разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства		Решение ситуационных задач	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа	Ситуационная задача	

### 1.2. Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-4	Раздел 1. Факторы и условия жизни растений и законы земледелия. Плодородие и его воспроизводство	Лекция; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к экзамену 1-3		
	Раздел 2. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к зачету 1-33		
	Раздел. 3 Сорные растения и меры борьбы с ними	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к зачету 34-36 Вопросы к экзамену 1, 2, 8 - 11		



	Раздел 4 Севообороты	Лекция; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к зачету 37-40 Вопросы к экзамену 4-7
	Раздел.5.Обработка почвы	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к экзамену 12,13,14
	Раздел 6. Яровые и озимые зерновые культуры	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	Вопросы к экзамену 13, 15, 16-42
	Раздел 7. Зернобобовые Культуры	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	
	Раздел 8. Кормовые культуры	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	
	Раздел 9. Корнеклубнеплоды	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	



	Раздел 10. Масличные и прядильные культуры	Лекция; лабораторная работа; самостоятельная работа.	Зачет, экзамен	
--	--	--	----------------	--

**2.5. Критерии оценки зачета**

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 80% баллов за задания
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90% баллов за задания

**2.6 Критерии оценки тестов**

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 80% баллов за задания
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90% баллов за задания

**2.7. Критерии оценки опросов:**

- «зачтено» выставляется студенту, если студент продемонстрировал либо:
- усвоение материала при наличии базовых знаний,



- умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,
- умение решать задачи при наличии базового умения;
- «не зачтено» выставляется студенту, если студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать элементарные задачи.

Студент не имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать элементарные задачи

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

#### **3.1. Тестовые задания по дисциплине «Технология производства продукции растениеводства»**

Тема 1., 2 Плодородие почвы и его воспроизводство. Факторы жизни растений

*Напишите правильный ответ*

1. Размер агрономически ценных агрегатов в мм:

1. 0,01-0,1
2. 0,25-10,0
3. 10,0-20,0
4. 0,25-0,1

2. Наиболее высокой поглотительной способностью обладают почвы по механическому составу:

1. Глинистые
2. Суглинистые
3. Супесчаные
4. Песчаные

3. Ионы ППК, обладающие способностью «склеивать» почвенные частицы в агрегаты:

1. К
2. Са
3. Na
4. Al

4. Легкими по механическому составу называются почвы:

1. Супесчаные
2. Среднесуглинистые
3. Глинистые

5. К сильнокислым относятся почвы:

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

6. Процессы гумусонакопления в почве при рыхлении:

1. Возрастают
2. Снижаются
3. Не уменьшаются

7. Почвы, обладающие низкой водопроницаемостью и высокой влагоёмкостью:

1. Песчаные
2. Супесчаные



3. Тяжелосуглинистые

8. Под влиянием степной травянистой растительности на карбонатных материнских породах сформировались:

1. Подзолистые почвы
2. Дерново-подзолистые почвы
3. Серые лесные почвы
4. Черноземные почвы

9. Под пологом хвойного леса на кислых ледниковых отложениях сформировались:

1. Серые лесные почвы
2. Подзолистые почвы
3. Черноземные почвы
4. Болотистые почвы

10. Фракцию физической глины почвы составляют частицы размером:

1. 10,0-1,0 мм
2. 1,0-0,01 мм
3. 0,01-0,0001 мм

*Дополните*

11. У черноземных почв отсутствует четко выраженный ..... горизонт.
12. Для черноземных почв характерен ..... переход генетических горизонтов.
13. У подзолистых почв отсутствует ..... горизонт.
14. Способность почвы обеспечивать необходимые условия для жизни растений называется .....
15. Из воздуха растения потребляют .....
16. Плодородие почвы, которое создается трудом человека, зависит от его воздействия на почву, от уровня развития науки и техники называется .....
17. Темное, аморфное, коллоидное вещество сложного химического состава, образовавшееся в результате разложения мертвых остатков растений и животных, называется .....
18. Различные по величине и форме агрегаты, в которые склеены почвенные частицы называются ..... почвы.
19. Почва состоит из трех фаз:  
1. .... 2. .... 3. ....
20. Свойство почвы быстро или медленно пропускать через себя влагу под действием силы тяжести называется .....
21. Способность почвы поглощать и удерживать определенное количество воды называется .....
22. Чем больше в почве органического вещества и гумуса, тем ..... она уплотняется.
23. Состояние почвы по влажности, при котором она хорошо крошится при обработке называется ..... спелостью почвы.
24. Состояние почвы по температурному режиму и влажности, при котором интенсивно начинают протекать биологические процессы называется ..... спелостью.
25. Содержание и соотношение в почве частиц различного размера называется .....

Тема 3.2. Сорные растения.





*Напишите номер правильного ответа*

1. Для борьбы с пыреем ползучим применяют:
  1. Метод удушения
  2. Методы истощения
  3. Метод провокации
2. Малолетние сорняки, которым для формирования генеративных органов требуется обязательная перезимовка:
  1. Яровые поздние
  2. Зимующие
  3. Озимые
  4. Эфемеры
3. Сорное растение, которое относится к специализированным посевам овса:
  1. Осот полевой
  2. Пикульник ладанниковый
  3. Овсяг обыкновенный
  4. Щирица запрокинутая
4. Для борьбы с овсягом обыкновенным применяют:
  1. Метод удушения
  2. Метод истощения
  3. Метод провокации
5. Сорное растение, относящееся к группе полупаразитов:
  1. Повилика клеверная
  2. Погребок большой
  3. Пастушья сумка
  4. Одуванчик лекарственный

*Дополните*

6. Систематическое подрезание всходов сорняков с последующей их глубокой заправкой применяется для борьбы с ..... сорняками
7. По способу питания сорняки делятся на два типа:
  - 1) .....
  - 2) .....
8. По продолжительности жизни выделяются 3 типа сорняков:
  - 1) .....
  - 2) .....
  - 3) .....
9. Паразитные сорняки не имеют ..... окраски и питаются ..... растения хозяина
10. Озимые и зимующие сорняки преимущественно произрастают в посевах .....
11. Правильное чередование сельскохозяйственных культур в севообороте ..... засорённость посевов
12. Способ поверхностной обработки почвы с целью ускорения прорастания семян сорняков и вегетативных органов размножения называется методом .....
13. Химические средства борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур называются .....
14. Гербициды, применяемые для уничтожения всех растений на необрабатываемых сильнозасоренных землях, на парах, в пожнивной период являются гербицидами ..... действия.
15. Гербициды, которые при попадании на растения по ним передвигаются и поглощаются,



называются гербицидами ..... действия.

*Установите соответствие*

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 16. Группа паразитных сорняков | Видовое название          |
| 1. Корневые паразиты           | А) Заразиха подсолнечная  |
| 2. Стеблевые паразиты          | Б) Погремок большой       |
| 3. Полупаразиты                | В) Повилика клеверная     |
| 17. Биогруппа сорных растений  | Вид сорного растения      |
| 1. Корнеотпрысковые            | А) Пикульник ладанниковый |
| 2. Стержнекорневые             | Б) Бодяк полевой          |
| 3. Яровые ранние               | В) Полынь горькая         |
| 18. Биогруппа сорных растений  | Вид сорного растения      |
| 1. Зимующие                    | А) Овсяг обыкновенный     |
| 2. Яровые ранние               | Б) Ромашка непахучая      |
| 3. Корневищные                 | В) Бодяк полевой          |
| 4. Корнеотпрысковые            | Г) Пырей ползучий         |
| 19. Биогруппа сорных растений  | Вид сорного растения      |
| 1. Зимующие                    | А) Марь белая             |
| 2. Озимые                      | Б) Щирица запрокинутая    |
| 3. Яровые ранние               | В) Ярутка полевая         |
| 4. Яровые поздние              | Г) Костер ржаной          |
| 20. Биогруппа сорных растений  | Вид сорного растения      |
| 1. Эфемеры                     | А) Подорожник большой     |
| 2. Двулетники                  | Б) Звездчатка средняя     |
| 3. Корнемочковатые             | В) Вьюнок полевой         |
| 4. Корнеотпрысковые            | Г) Донник лекарственный   |

### Тема 3.3. Севообороты

*Напишите номер правильного ответа*

1. Пропашные культуры сеют с междурядьем:
  1. 7,5 см
  2. 15 см
  3. 45-70 см
2. Зерновые культуры сеют с междурядьем:
  1. 60 см
  2. 45 см
  3. 7,5-15 см
3. Процент площади, занимаемый в полевом севообороте зерновыми культурами составляет:



1. 10 %
  2. 25 %
  3. 40 %
  4. Более 50 %
4. Удельный вес поля в севопольном севообороте
1. 20 %
  2. 16,6 %
  3. 14,3 %
  4. 12,5 %
5. Удельный вес поля в пятипольном севообороте:
1. 25 %
  2. 20 %
  3. 16,6 %
  4. 14,3 %
6. При высоком уровне агротехники хорошо переносит повторные посевы:
1. Яровая пшеница
  2. Сахарная свекла
  3. Картофель
  4. Горох
  5. Лен
7. Культура, плохо переносящая повторные посевы:
1. Кукуруза на зелёную массу
  2. Картофель
  3. Сахарная свекла
8. В пятипольном севообороте горох можно возделывать не более, раз
1. 1
  2. 2
  3. 3
9. В севообороте органические удобрения вносятся под
1. Клевер 1 г.п.
  2. Клевер 2 г.п.
  3. Яровая пшеница
  4. Яровая пшеница
  5. Картофель
  6. Кукуруза
  7. Ячмень + клевер
10. Промежуточные культуры, выращенные после основной культуры, убранной на зелёную массу называются:
1. Подсевные
  2. Поукосные
  3. Пожнивные
- Дополните*
11. Научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на



территории или только во времен называется .....

12. При классификации выделяются следующие типы севооборотов:

1. ...., 2. ...., 3. ....

13. Севооборот, предназначенный для производства преимущественно грубых, сочных и зелёных кормов, называется .....

14. Кормовые севообороты подразделяются на ..... и .....-.....

15. Паровое поле, свободное от возделывания сельскохозяйственных культур, называется ..... паром.

16. Паровое поле занятая часть вегетационного периода ранубираемыми сельскохозяйственными \\культурами, называются .....

17. Культуры, занимающие поле в тёплый период времени, свободный от возделывания основных сельскохозяйственных культур в севообороте называются .....

18. Сельскохозяйственные культуры или пар, занимавшие поле до посева последующей в севообороте культуры называется .....

19. Сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота более 2-х лет подряд называется .....

20. На структуру почвы благотворно влияет выращивание ..... трав

*Установите последовательность*

21. Установите последовательность чередования культур в севообороте начинается с многолетних трав:

1. Озимая рожь
2. Многолетние травы 1 г.п.
3. Многолетние травы 2 г.п.
4. Кукуруза
5. Ячмень + мн. тр.

22. Установите последовательность чередования культур в севообороте:

1. Чистый пар
2. Овес
3. Яровая пшеница
4. Горох

23. Установите последовательность чередования культур в севообороте:

1. Картофель
2. Горох
3. Кукуруза
4. Озимая рожь
5. Овес
6. Ячмень

24. Установите последовательность предшественников яровой пшеницы в порядке возрастания их ценности:

1. Кукуруза на зелёную массу
2. Многолетние травы
3. Чистый пар
4. Озимая рожь
5. Горох

25. Установите соответствие:



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины  
«Технология производства продукции растениеводства»

Виды промежуточной культуры

1. Подсевные
2. Пожнивные
3. Поукосные

Сельскохозяйственные культуры

- А) Однолетние травы
- Б) Озимая рожь
- В) Рапс

Ситуационные задачи

Задача 1. Площадь пашни 3000 га, посевная площадь 3000 га, посевная



площадь культур следующая: кукурузы 100 га, картофеля 200 га, яровой пшеницы 1000 га, гороха 500 га, вики 500 га, клевера 200 га, овса 300 га, ячменя 200 га. Определить структуру посевных площадей.

Задача 2. В хозяйстве пашни 500 га. Структура посевных площадей составля- ет: кукурузы- 5%, овощей- 1%, многолетних бобовых трав- 7%, злаково- бобовые смеси многолетних трав – 1,5 , картофеля- 0,5 %, яровой пшеницы- 35%, ячменя- 20%, овса- 15%, гороха- 5%, паров- 10%.

Установить площадь, занимаемую каждой культурой.

Задача 3. Имеется два севооборота: 1) пар, яровая пшеница, яровая пшеница, кукуруза, кукуруза, яровая пшеница, яровая пшеница; 2) кукуруза, озимая пшеница, яровая пшеница, кукуруза, кукуруза, яровая пшеница, яровая пшеница.

Площадь под клевером 200 га, под яровой пшеницей 200 га, пропашными 100 га и под ячменем 100 га. Площадь пашни, занимаемая первым и вторым севооборотом одинаковая.

Урожайность: озимой пшеницы 30 ц/га, яровой пшеницы 40 ц/га, клевера (сено) 30 ц/га, кукурузы на силос 600 ц/га. Рассчитать структуру посевных площадей и составить севооборот. Определить вид севооборота. Дать экономическую оценку первой и второй структурам посевных площадей: а) по зерну; б) по кормовым единицам.

Задача 4. Хозяйству необходимо произвести продукции: зерна ячменя 3000 ц, яровой пшеницы 4000 ц, сена клеверного 3000 ц, гороха 2500 ц. Урожайность ячменя 30, гороха 25, пшеницы 40, сена 30 ц/га. Вся площадь 400 га. Определить: 1) площадь, занятая каждой культурой, 2) структуру посевных площадей. Составить севооборот и разместить его на условных полях по годам.

Задача 5. Составить пять ротаций севооборотов. Определить вид каждого севооборота. Набор культур произвольный. Пример, пар – озимая рожь- яровая пшеница – кукуруза – овес – полный пятипольный зернопропашной севооборот.

Задача 6. Составить несколько севооборотов с удельным весом зерновых около 60%. Определить вид севооборотов. Пример: 1) клевер, 2) клевер, 3) яровая пшеница, 4) яровая пшеница с подсевом клевера. Семипольный полевой зернопропашной севооборот.

#### Тема 3,4. Обработка почвы

*Выбрать один номер правильного ответа.*

1. Направление, в котором следует бороновать посеы зерновых культур, чтобы не повредить растения:

1. Вдоль рядков посева
2. Поперек рядков посева
3. По диагонали поля (под углом 45 )
4. Направление обработки не имеет значения

2. Чистый пар, в котором основная обработка проводится весной в год парования:



1. Чистый черный пар
2. Чистый ранний пар
3. Чистый поздний пар
3. Наибольшая глубина лущения стерни при корневищном типе засоренности, см
  1. 5-6 см
  2. 6-8 см
  3. 8-10 см
  4. 15-16 см

*Установите последовательность*
4. Установите последовательность приёма обработки почвы по мере увеличения глубины:
  1. Плантажная вспашка
  2. Вспашка культурная
  3. Лущение лемешными лущильниками
  4. Дискование
  5. Боронование зубчатой бороной
5. Установите последовательность проведения приёмов обработки почвы под ранние яровые зерновые культуры после кормовой свеклы:
  1. Дискование
  2. Зяблевая вспашка
  3. Культивация на 8-10 см
  4. Ранне-весеннее боронование
  5. Прикатывание
6. Установить последовательность проведения приёмов в системе предпосевной обработки почвы под кукурузу:
  1. Боронование
  2. Культивация
  3. Культивация
  4. Прикатывание

*Дополните*

7. Урожайность сельскохозяйственных культур в сильной степени зависит от мощности ..... слоя почвы.
8. Раннее весеннее боронование способствует сохранению влаги в почве за счет разрыва ..... связей
9. Слой почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину называется .....
10. Наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру называется .....
11. Комплекс приёмов, выполняемых в определённой последовательности после наступления физической спелости почвы и до посева культуры называется ..... обработкой почвы.
12. Обработка почвы без оборачивания обрабатываемого слоя называется .....
13. Обработка почвы, связанная с уменьшением энергозатрат, называется .....
14. Чистый пар, в котором основная обработка почвы проводится летом или осенью предшествующего года называется .....
15. Пары, занятые культурами, выращиваемыми на сидерат, называются .....
16. При поверхностной обработке почвы глубина рыхления не превышает ..... см.
17. Лущение может выполняться ..... и ..... лущильниками.



18. При плохом оседании почвы до посева озимых возможно повреждение ..... системы растений.
19. Культивация пара проводится при появлении .....
20. Различают два вида спелости почвы:  
1) ..... 2) .....
21. На склоновых землях проводится:  
1. Вспашка поперек склона  
2. Культивация  
3. Посев
22. При вспашке выполняются следующие технологические операции:  
1) ..... 2) ..... 3) .....
23. При прикатывании выполняются следующие технологические операции:  
1) ..... 2) ..... 3) .....
24. Боронование зубowymi боронами обеспечивает:  
1) ..... 2) ..... 3) .....
25. При культивации выполняются следующие технологические операции:  
1) ..... 2) ..... 3) .....

### Тема 3,5. Приемы основной и поверхностной обработок почвы

- Задача 1. Поле освободилось от однолетних трав 15 июня. Засорено корневищными сорняками. Составить технологию обработки под яровую пшеницу и дать название обработки в целом.
- Задача 2. Поле засорено однолетними сорняками. Семена сорняков имеются по всему пахотному горизонту. Однолетние травы убраны 15 июня. Провести основную обработку почвы под картофель и дать ей общее название.
- Задача 3. Осуществить основную обработку почвы под ячмень из-под однолетних трав, убранных 20 июня. Сорняки корнеотпрысковые. Дать название обработки.
- Задача 4. Предшественник – кукуруза. Убрана 20 августа. Сорняки однолетние. Объемный вес почвы в слое 10- 20 см – 1,15 г/см<sup>3</sup>. Осуществить основную обработку: а) под ячмень; б) под кукурузу; в) под картофель. Дать название обработкам.
- Задача 5. Предшественник – кукуруза. Убрана 20 августа. Сорняки корневищные. Объемный вес почвы в слое 10-20 см – 1,41 г/см<sup>3</sup>. Провести основную обработку почвы: а) под ячмень; б) под кукурузу; в) под картофель. Дать название обработкам.
- Задача 6. Клевер второго года пользования. Поле чистое от сорняков. Провести основную обработку под яровую пшеницу: а) сразу после уборки основного урожая; б) с использованием отавы на сидерат. Дать название обработкам.
- Задача 7. Рожь высевалась по чистому пару. Убрали 25 июля. Поле чистое от сорняков. В следующем году на поле должны быть три культуры: яровая пшеница, картофель кукуруза. Пахотный слой на всю глубину имеет плотность почвы, которая не превышает оптимальной. Наметьте основную обработку под культуры и установить им название.





- Задача 8. Пласт клевера готовили под яровую пшеницу. Провели основную, отвальную, нормальной глубины и скорости обработку по типу ранней обрабатываемой зяби. После уборки пшеницы поле оказалось чистым от сорняков с рыхлой почвой во всем пахотном слое. Провести основную обработку стерни пшеницы: а) под овес; б) под картофель. Дать название обработкам.
- Задача 9. В звене пар, яровая пшеница, яровая пшеница наметить схему основной обработки почвы под вторую пшеницу. Дать название обработкам. Учесть, что на участке поля, которое граничит с лесом, объемный вес почвы  $1,35 \text{ г/см}^3$ , а на остальной части  $1,15 \text{ г/см}^3$ .
- Задача 10. Яровую пшеницу убрали 20 сентября. Сорняков нет. Пшеница размещалась по однолетним травам. провести основную обработку под картофель.

#### Тема 3.4. Обработка почвы под яровые и озимые культуры

- Задача 1. Убрали ячмень. Провели лущение и отвальную вспашку на глубину 25-27 см. Весной и летом провели паровую предпосевную обработку под озимую рожь. Дать название обработки.
- Задача 2. Убрали ячмень. Провели лущения. Весной и летом провели паровую предпосевную обработку под озимую рожь. Дать название обработки.
- Задача 3. Под ячмень посеяли клевер. На второй год клевер убрали на сено 5 июля. Провели обработку и посеяли пшеницу. Дать название обработки.
- Задача 4. Убрали ячмень 25 июля. Вспахали. Весной посеяли люпин, который запахали в почву в фазу сизых бобиков. Поле обработали и посеяли озимую рожь. Дать название обработки.
- Задача 5. Донник посеяли под ячмень. На второй год запахали донник во время цветения. Провели дополнительную обработку и посеяли озимую пшеницу. Дать название обработки.
- Задача 6. Осенью вспахали. Весной посеяли смесь гороха с овсом, который убрали на сено 25 июля. Провели дополнительную обработку и посеяли озимую рожь. Дать название обработки.

#### . Концепция генерирования идей «Мозговой штурм»

Принимаются любые идеи. Учитываются и оцениваются идеи, которые связаны с тематикой данного вопроса.

Тема 3,5 Плодородие почвы и его воспроизводство.

**Вопрос для обсуждения 1:** Что означает понятие «плодородие почвы»?

**Вопрос для обсуждения 2:** Каковы возможные пути увеличения плодородия почвы?

Тема 2.1. Сорные растения и их вредоносность

**Вопрос для обсуждения 1:** В чем проявляется вредоносность сорных растений?

**Вопрос для обсуждения 2:** Почему с сорными растениями сложно бороться ?



Тема 3.1. Научные основы севооборота

**Вопрос для обсуждения 1:** К чему может привести бессменные посевы сельскохозяйственных культур?

**Вопрос для обсуждения 2:** Почему мы классифицируем севообороты?

Тема 3.5. Теоретические основы и задачи обработки почвы

**Вопрос для обсуждения 1:** Можно ли обойтись без обработки почвы в севообороте?

**Вопрос для обсуждения 2:** Какое воздействие оказывает обработка почвы на почву?

Тема 3.6. Распространение и вред от водной и ветровой эрозий

**Вопрос для обсуждения 1:** Когда может возникнуть водная эрозия ?

**Вопрос для обсуждения 2:** Каковы причины возникновения ветровой эрозии?

Тема 3.7. Научные основы систем земледелия

**Вопрос для обсуждения 1:** Почему рассматривают разные элементы земледелия как систему?

**Вопрос для обсуждения 2:** Почему в разных зонах России система земледелия различна?

#### **4. Вопросы к зачету дисциплины «Технология производства продукции растениеводства»**

1. Земледелие как наука. Методы эффективного использования пахотных земель.
2. История развития земледелия.
3. Требования растений к свету и влагообеспеченности.
4. Требования растений к теплообеспеченности и температурному режиму.
5. Закон равнозначимости. Закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений.
6. Закон минимума, оптимума, максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата.
7. Водный режим и его регулирование
8. Тепловой режим и его регулирование.
9. Световой режим и его регулирование.
10. Питательный режим и его регулирование.
11. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
12. Агрофизические показатели плодородия: гранулометрический состав, структура почвы.
13. Биологические показатели плодородия почвы и его воспроизводство.
14. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.
15. Агрохимические показатели плодородия почвы
16. Вред, причиняемый сорными растениями. Пороги вредоносности.
17. Биологические свойства семян сорняков. Вегетативное размножение многолетних сорняков
18. Классификация сорняков, предупредительные меры борьбы с сорняками.
19. Малолетние сорняки. Биологические особенности. Агротехнические меры борьбы с ними
20. Корневищные сорняки. Биологические особенности, интегрированные меры борьбы с ними.
21. Корнеотпрысковые сорняки. Биологические особенности, интегрированные меры борьбы с ними.
22. Методы учёта засорённости посевов.



23. Мероприятия по предупреждению засорения полей.
24. Механические способы борьбы с сорняками.
25. Химическая борьба с сорняками.
26. Биологический метод борьбы с сорняками.
27. Сочетание предупредительных, агротехнических, химических и биологических мер борьбы с сорняками.
28. Специфические меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками.
29. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошения и на осушенных почвах.
30. Севообороты. История развития учения о севооборотах.
31. Агротехнические принципы чередования культур в севообороте.
32. Классификация севооборотов.
33. Условия эффективного использования различных видов паров.
34. Необходимые предпосылки для специализации севооборота в условиях современного земледелия.
35. Промежуточные культуры и их роль в интенсивном земледелии.
36. Проектирование севооборотов.
37. Оценка севооборотов по продуктивности, по их действию на уровень плодородия почвы и защиту её от эрозии.
38. Севообороты в ландшафтных системах земледелия.
39. Занятые пары, их классификация и значение. Условия применения и обработки применительно к зоне.
40. Агротехническое поле, значение, место в севообороте, организация.
41. Развитие научных основ обработки почвы.
42. Основные задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.
43. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки.
44. Приёмы и способы основной обработки почвы.
45. Приёмы и способы поверхностной обработки почвы.
46. Значение глубины обработки для растений. Роль разноглубинной обработки в севообороте.
47. Основные принципы выбора глубины обработки почвы по зонам страны.
48. Зяблевый комплекс и его значение. Основная обработка почвы. Дифференциация обработки зяби в зависимости от почвенно-климатических условий и возделываемой культуры.
49. Полупаровая обработка зяби и паровая обработка почвы под яровые.
50. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.
51. Система обработки чистых и кулисных паров под озимые в различных зонах страны.
52. Приёмы послепосевной обработки почвы.
53. История развития и агроэкономические основы минимальной обработки почвы в условиях интенсивного земледелия. Характеристика главных направлений минимальной обработки почвы.
54. Перспективы использования высокопроизводительных комбинированных агрегатов.
55. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии. Опыт широкого внедрения противоэрозионного комплекса на Среднем Урале.
56. Система обработки торфяно-болотных и заболоченных почв.
57. Особенности обработки песчаных почв.
58. Методы контроля качества выполнения основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы.
59. Бракераж обработки почвы и посева.
60. Приёмы обработки почвы залежных земель в условиях Среднего Урала.



61. Закономерности проявления водной эрозии и мероприятия, направленные на её предотвращение.
62. Приёмы углубления пахотного слоя дерново-подзолистых почв.
63. Система ведения сельского хозяйства и система земледелия.
64. История развития систем земледелия и их классификация.
65. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Свойства и виды агроландшафтов.
66. Оценка пригодности агроландшафтов к возделыванию сельскохозяйственных культур и экологические ограничения.
67. Классификация систем земледелия. Элементы зональной системы земледелия.
68. Роль интенсификации и специализации сельского хозяйства в развитии систем земледелия.
  
69. Природно-экономические условия и особенности систем земледелия в различных зонах страны: Нечернозёмная зона, Центрально-Чернозёмная полоса, Среднее и Нижнее Поволжье
70. Природно-экономические условия и особенности систем земледелия: степные районы Сибири и Алтайского края, Северный Кавказ, Дальний Восток, районы орошаемых земель и горные районы.

### 5. Тестовые задания к разделам 6-10

1. Укажите оптимальный срок посева озимой ржи на Урале.
  1. 1-10 августа
  2. 20-25 августа
  3. 1-20 сентября
2. Какие удобрения следует вносить перед посевом озимой ржи, чтобы усилить закалку и повысить зимостойкость растений:
  1. азотные и калийные
  2. фосфорно-калийные
  3. фосфорные
  4. азотные
3. Способы посева яровой пшеницы:
  1. широкорядный
  2. квадратно-гнездов
  3. рядовой
  4. пунктирный
4. Оптимальная норма высева ячменя на Среднем Урале, млн. всхожих зерен на гектар
  1. 5,0-5,5
  2. 3,5-4,5
  3. 7-8
  4. 2-3
1. Последовательность приемов при двухфазном способе уборки
  1. подсушивание зерна в валках 2
  2. обмолот зерна 4
  3. подбор валков зерна 3
  4. скашивание зерна в валки 1
2. Способы посадки картофеля:
  1. широкорядный
  2. квадратно-гнездовой
  3. рядовой



4. пунктирный

3. Критический период потребности в воде у кукурузы приходится на:

1. начало вегетации до 7-8 листа
2. за 10-14 дней образования метелки и до середины молочной спелости
3. цветение-молочная спелость
4. налив зерна

### **5. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология производства продукции растениеводства»**

1. Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука.
2. Фотосинтез и его значение.
3. Направления использования продукции растениеводства.
4. Проблема производства искусственных продуктов питания.
5. Растениеводство и животноводство, их взаимосвязь.
6. Влияние минеральных удобрений на качество растениеводческой продукции.
7. Влияние минеральных удобрений, используемых при выращивании культурных растений на окружающую среду.
8. Сельскохозяйственное значение фотосинтеза
9. Особенности растениеводства
10. Нормы питания человека
11. Основные компоненты химического состава растений и рационов питания
12. Потребление продуктов питания в России
13. Продовольственная программа 1982 года. Необходимость ее разработки и основные положения.
14. Проект закона о продовольственной безопасности, основные положения.
15. Доктрина продовольственной безопасности, основные положения
16. Концепция продовольственной безопасности и закон об обеспечении продовольственной безопасности Свердловской области.
17. Мировая продовольственная проблема. ФАО
18. Показатели, характеризующие состояние мировой продовольственной безопасности
19. Значение зерна
20. Мировое производство зерна. Мировой баланс зерна и его значение.
21. Проблемы и перспективы производства зерна в России
22. Факторы влияющие на фотосинтез. Закон оптимума
23. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР)
24. Показатели фотосинтетической деятельности посевов
25. Основные способы повышения использования ФАР
26. Представители зернобобовых культур, их распространение и значение
27. Проблема белка в кормопроизводстве
28. Кормовое и пищевое значение бобовых культур
29. Агротехническое значение бобовых культур
30. Факторы, влияющие на симбиотическую азотфиксацию.
31. Горох и его биологические особенности
32. Особенности питания и удобрения гороха
33. Технология выращивания гороха
34. Особенности уборки гороха.



35. Особенности возделывания гороха на корм
36. Биологические особенности кукурузы.
37. История введения кукурузы в культуру
38. Народнохозяйственное значение кукурузы
39. Отношение кукурузы к почве и особенности минерального питания
40. Место кукурузы в севообороте, обработка почвы и посев
41. Особенности роста кукурузы
42. Уход за посевами кукурузы
43. Уборка и заготовка силоса из кукурузы
44. Основные элементы зерновой технологии выращивания кукурузы
45. История выращивания картофеля в России.
46. Картофель и его биологические особенности
47. Особенности роста и развития картофеля.
48. Технология возделывания картофеля