

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь**

**Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

Н.Н. Романюк

« ____ » _____ 20__ г.

Регистрационный № УД-_____/уч.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности:**

6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной
продукции»

2023 г.

Учебная программа составлена на основе учебного плана по специальности 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», регистрационный № 6-05-08-001/УД от 18.04.2023 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

И.П. Козловская, профессор кафедры эксплуатации машино-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», доктор сельскохозяйственных наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра земледелия и механизации технологических процессов учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»;

В.Г. Тарануха, заведующий кафедрой растениеводства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол №__ от _____ 2023 г.) Заведующий кафедрой _____ Т.А. Непарко

Научно-методическим советом агрономического факультета учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол №__ от _____ 2023 г.) Председатель _____ Т.А. Непарко

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (протокол №__ от _____ 2023 г.) Председатель _____ А.В. Миранович

Нормоконтроль:

Начальник ЦНМ и УР _____ Л.К. Ловкис

Директор библиотеки _____ С.П. Драницына

Ответственный за научное редактирование и выпуск: Т.А. Непарко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Технологические основы растениеводства» для специальности 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции» разработана в соответствии с учебным планом.

Инженер агропромышленного комплекса должен быть способным использовать современные технологии при производстве и переработке растениеводческой продукции, уметь использовать технологические регламенты и выполнять операции при возделывании сельскохозяйственных культур, обеспечивая получение высокой урожайности сельскохозяйственных культур и качество продукции. В связи с этим учебная дисциплина «Технологические основы растениеводства» является актуальной и играет важную роль в профессиональной подготовке специалиста сельскохозяйственного производства.

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, умений и профессиональных компетенций по выбору и организации выполнения современных технологических регламентов возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачи учебной дисциплины – изучение основных вопросов почвоведения, агрохимии, земледелия, растениеводства, то есть технологических основ растениеводства.

Подготовка специалиста в рамках изучения учебной дисциплины формирует у студентов базовую профессиональную компетенцию:

СК 1 Осуществлять контроль за соблюдением технологических регламентов возделывания сельскохозяйственных культур.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- процессы, связанные с происхождением почв, факторы почвообразования;
- законы земледелия и их применение в сельскохозяйственном производстве;
- классификацию сорных растений и основные направления борьбы с ними;
- болезни и вредителей сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними;
- научное обоснование и принципы построения севооборотов;
- систематику и классификацию сельскохозяйственных растений;
- технологические регламенты возделывания сельскохозяйственных культур;
- требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения.

уметь:

- разрабатывать и давать хозяйственную оценку системе мероприятий по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями в посевах сельскохозяйственных культур; применять интегрированную систему защиты растений;

- проектировать схемы севооборотов на разных почвенных разновидностях, для хозяйств различных производственных направлений;

- разрабатывать и реализовывать на практике современные технологические приемы возделывания сельскохозяйственных культур с учетом природно-климатических и почвенных условий хозяйства и поля;

- воздействовать на факторы развития растений – строить модель высокопродуктивного растения и посева: формировать оптимальную густоту посева, определять оптимальные сроки, способы посева и структуру урожая, подбирать лучшие предшественники, применять систему удобрения и рассчитывать дозы элементов питания;

- применять методы сокращения потерь продукции растениеводства;

- работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности.

иметь навык:

работы с технологическими регламентами возделывания основных полевых сельскохозяйственных культур.

Изучение учебной дисциплины базируется на знании учебных дисциплин «Физика» и «Химия», что позволяет студенту лучше усвоить основы почвоведения и агрохимии.

На изучение учебной дисциплины «Технологические основы растениеводства» всего отводится 108 часов, в том числе 72 часа аудиторных; для заочной формы получения образования – 18 аудиторных часов. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Распределение аудиторных часов по видам занятий приведено в тематических планах.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(дневная форма получения образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе						
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		всего УСРС по модулю (час)
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр (экзамен)	108/3	72	36	6			36	10	16
М-1 Почвоведение, агрохимия		20	12	4			8	-	4
Введение. 1.1 Возникновение и развитие почв. Факторы почвообразования. Морфологические признаки почв		4	2	-			2	-	-
1.2 Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика		4	4	2					2
1.3 Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации		8	4	2			4	-	2
1.4 Питание растений. Удобрения: классификация, характеристика, основы рационального применения. Система удобрения		4	2				2	-	
М-2 Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений		26	16	2			10	2	4
2.1 Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия. Системы		2	2				-	-	-

земледелия и их характеристика.									
2.2 Обработка почвы: задачи и значение для земледелия. Технологические операции, способы, приемы и система обработки почвы		4	4	2					2
2.3 Севообороты. Размещение сельскохозяйственных культур в севообороте		4	2	-			2	-	-
2.4 Основы семеноводства. Сортные и посевные качества семян		4	2	-			2	-	-
2.5 Сорные растения: характеристика, классификация, меры борьбы		4	2				2		
2.6 Вредители сельскохозяйственных культур: классификация, характеристика, меры борьбы		4	2				2	2	2
2.7 Болезни сельскохозяйственных растений: классификация, характеристика, меры борьбы. Интегрированная защита растений		4	2				2		
М-3 Растениеводство		26	12	-			14	6	6
3.1 Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы		8	2	-			6	-	-
3.2 Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические		6	2	-			4	2	2

регламенты возделывания									
3.3 Технологические регламенты возделывания картофеля		2	2	-			-	-	-
3.4 Технологические регламенты возделывания льна		2	-	-			2	2	2
3.5 Кормовые травы: классификация, характеристика, технологии возделывания кормовых трав		2	-	-			2	2	2
3.6 Масличные культуры. Технологические регламенты возделывания рапса		2	2	-			-	-	-
3.7 Корнеплоды. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы		4	2	-			2	-	-

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(заочная форма получения образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе							
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		всего УСРС по модулю (час)	
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	14	
3 семестр (экзамен)	108/3	18	6				12			
1 Почвоведение, агрохимия		4	2				2			
1.1 Введение. Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика		2	2				-			
1.2 Питание растений. Изучение минеральных удобрений		2	-				2			
2 Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений		4	2				2			
2.1 Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Обработка почвы. Севообороты. Размещение сельскохозяйственных культур в севообороте		2	2				-			
2.2 Сорные растения. Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними		2	-				2			

3 Растениеводство		10	2				8		
3.1 Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы		4	2				2		
3.2 Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания		1					1		
3.3 Технологические регламенты возделывания льна		1					1		
3.4 Кормовые травы. Изучение технологии возделывания кормовых трав		2					2		
3.5 Корнеплоды. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы		2					2		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(дневная форма получения образования НИСПО)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе							
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		всего УСРС по модулю (час)	
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 семестр (экзамен)	64/2	36	18	4				18	4	8
М-1 Почвоведение, агрохимия		10	6	2				4	-	2
1.1 Введение. Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика		4	2	-				2	-	
1.2 Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации		2	2	2					-	2
1.3 Питание растений. Удобрения: классификация, характеристика, основы рационального применения. Система удобрения		4	2					2		
М-2 Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений		14	6	-				8	2	2
2.1 Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Обработка почвы		2	2	-					-	-
2.2 Севообороты. Размещение		2	-	-				2		

сельскохозяйственных культур в севообороте									
2.3 Основы семеноводства. Сортовые и посевные качества семян		2					2		
2.5 Сорные растения: характеристика, классификация, меры борьбы		4	2				2		
2.6 Болезни и вредители сельскохозяйственных культур: классификация, характеристика, меры борьбы		4	2				2	2	2
М-3 Растениеводство		12	6	2			6	2	4
3.1 Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы		4	2	-			2	-	-
3.2 Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания		2	2	2					2
3.3 Технологические регламенты возделывания картофеля		2	2	-			-	-	-
3.4 Технологические регламенты возделывания льна		1					1	1	1
3.5 Кормовые травы: классификация, характеристика, технологии возделывания кормовых трав		1					1	1	1
3.6 Масличные культуры. Технологические регламенты возделывания рапса		1					1		

3.7 Корнеплоды. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы		1					1		
---	--	---	--	--	--	--	---	--	--

Тематический план
(заочная форма получения образования НИСПО)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов / зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе							
			лекции (час)		лабораторные занятия (час)		практические (семинарские) занятия (час)		всего УСРС по модулю (час)	
			часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС	часы по плану	в том числе УСРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2 семестр (экзамен)	64/2	8	4				4			
1 -2 Почвоведение, агрохимия. Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений		2	2				-			
1 Введение. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Севообороты.		2	2				-			
3 Растениеводство		6	2				4			
2 Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы		2	2				-			
3 Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания		1					1			
4 Технологические регламенты возделывания картофеля		1					1			

5 Технологические регламенты возделывания льна. Технологические регламенты возделывания рапса.		1					1		
6 Корнеплоды. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы		1					1		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

М-1 ПОЧВОВЕДЕНИЕ, АГРОХИМИЯ

В результате изучения модуля студент должен

знать:

- почвообразовательные процессы и факторы почвообразования;
- морфологию, состав, свойства почвы;
- классификацию и свойства удобрений, систему их применения;

уметь:

- определять гранулометрический состав и структурное состояние почв;
- рассчитывать дозы удобрений;
- оценивать качество обработки почвы;

иметь навык:

- описания почвенного разреза;
- оценки структурного состояния почв;
- расчета доз органических и минеральных удобрений.

Введение

Стратегия развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь на ближайшую перспективу.

Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Технологические основы растениеводства», ее связь с другими учебными дисциплинами.

1.1 Возникновение и развитие почв. Факторы почвообразования.

Морфологические признаки почв.

Выветривание горных пород как начало почвообразования. Типы выветривания. Сущность и стадии почвообразовательного процесса. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Морфологические признаки почвы.

1.2 Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика.

Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика

Плодородие почвы и его виды. Оптимальные параметры свойств почв, модели почвенного плодородия. Воспроизводство плодородия почв, его виды и их характеристика.

Почвы Республики Беларусь: генезис, классификация, строение, свойства. Особенности сельскохозяйственного использования различных типов почв.

1.3 Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации

Гранулометрический состав почвы. Механические элементы почв и их характеристика. Классификация почв по гранулометрическому составу. Характеристика и особенности использования почв различного гранулометрического состава.

Структура почвы, классификации структурных агрегатов по форме и величине. Оценка структурного состояния почвы.

Поглотительная способность почв. Кислотность и щелочность почвы. Виды почвенной кислотности и их характеристика. Известкование почв.

Органическая часть почвы. Гумус, его состав и значение в формировании плодородия почв. Пути накопления гумуса в почве.

Физические, физико-механические и технологические свойства почвы и их характеристика.

Водные свойства почвы. Понятие о коэффициенте увлажнения. Типы водного режима и их характеристика.

Воздушные и тепловые свойства и режимы почв, методы их регулирования.

1.4 Питание растений. Удобрения: классификация, характеристика, основы рационального применения. Система удобрения

Воздушное и корневое питание растений. Роль отдельных элементов в питании растений. Понятие о макро- и микроэлементах. Потребности растений в элементах питания в различные периоды роста и развития.

Классификация удобрений. Органические удобрения и их виды. Дозы, сроки, способы внесения и глубина заделки органических удобрений.

Минеральные удобрения. Классификация, характеристика и определение основных видов минеральных удобрений. Дозы, сроки, способы и приемы внесения минеральных удобрений. Расчет доз минеральных удобрений.

Органо-минеральные удобрения, их характеристика и особенности применения.

Бактериальные удобрения и особенности их применения.

М-2 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. ОСНОВЫ СЕМЕНОВОДСТВА И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

В результате изучения модуля студент должен

знать:

– законы земледелия и их использования в сельскохозяйственном производстве;

– технологические операции, способы, приемы и системы обработки почвы;

– принципы построения научно-обоснованных севооборотов;

– основы семеноводства, сортовые и посевные качества семян, способы подготовки их к посеву;

– сроки, способы посева и посадки, нормы высева и глубину заделки семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур;

– вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними;

– классификацию и характеристику сорных растений, меры борьбы с ними;

уметь:

– разрабатывать схемы севооборотов;

– определять видовую принадлежность семян сельскохозяйственных культур;

– разрабатывать и давать хозяйственную оценку системе мероприятий по борьбе с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур;

– визуально устанавливать степень засоренности посевов, пораженность вредителями и болезнями; разрабатывать интегрированную систему защиты растений;

иметь навык:

- составления севооборота;

- оценки качества механической обработки почвы

- определения посевных качеств семян;

- расчета нормы высева семян и оценки пригодности семян к посеву.

2.1 Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика.

Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия.

Понятие о системе земледелия. Историческое развитие и характеристика систем земледелия. Современные системы земледелия.

2.2 Обработка почвы: задачи и значение для земледелия. Технологические операции, способы, приемы и система обработки почвы

Обработка почвы: задачи и значение для земледелия. Технологические операции и их характеристика. Способы обработки почвы и их характеристика. Приемы обработки почвы: поверхностная, мелкая, обычная, специальная. Минимальная обработка почвы. Система обработки почвы: основная, предпосевная, послепосевная (довсходовая, после всходовая).

2.3 Севообороты. Размещение сельскохозяйственных культур в севообороте.

Необходимость чередования сельскохозяйственных культур. Научные основы и классификация севооборотов. Оценка сельскохозяйственных культур как предшественников. Методика составления схем севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Структура посевных площадей.

2.4 Основы семеноводства. Сортовые и посевные качества семян

Категории семян по этапам семеноводства. Понятие о сортообновлении и сортосмене. Сортовые качества семян и их характеристика. Посевные качества семян: характеристика, методы определения, пути улучшения. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.

2.5 Сорные растения: характеристика, классификация, меры борьбы

Биологические особенности сорных растений. Вред, причиняемый сорняками. Агробиологическая классификация сорных растений. Классификация сорняков по месту произрастания и специализации.

Оценка засоренности посевов. Типы засоренности.

Меры борьбы с сорной растительностью: организационные, профилактические, истребительные. Гербициды: классификация, характеристика, способы применения, оценка эффективности. Комплексный подход к борьбе с сорной растительностью.

2.6 Вредители сельскохозяйственных культур: классификация, характеристика, меры борьбы.

Биология и экология вредителей. Определение основных вредителей сельскохозяйственных культур.

Методы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей (агротехнические, физические, механические, биологические, селекционно-семеноводческие, генетические, карантинные, химические). Инсектициды: характеристика и особенности применения.

2.7 Болезни сельскохозяйственных растений: классификация, характеристика, меры борьбы. Интегрированная защита растений

Биология и экология фитопатогенов. Неинфекционные и инфекционные болезни растений. Определение основных болезней сельскохозяйственных культур. Организационные, профилактические и истребительные меры борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур.

Фунгициды: классификация, характеристика, способы применения, оценка эффективности.

Интегрированная защита растений как комплекс мер, препятствующих развитию популяций вредных организмов.

М-3 РАСТЕНИЕВОДСТВО

В результате изучения модуля студент должен

знать:

- классификацию растений полевой культуры;
- морфологические признаки и биологические особенности основных сельскохозяйственных культур;
- технологические приемы возделывания сельскохозяйственных культур;
- требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения.

уметь:

- пользоваться типовыми технологическими процессами (отраслевыми регламентами) возделывания сельскохозяйственных культур;
- разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом природно-климатических условий;

иметь навык:

- работы с технологическими регламентами возделывания сельскохозяйственных культур;

3.1. Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы

Классификация сельскохозяйственных культур. Морфологические признаки и биологические особенности хлебов I и II групп. Рост и развитие хлебных злаков.

Озимая рожь: морфологические признаки, биологические особенности и технологические регламенты ее возделывания. Технологические приемы возделывания гибридной ржи.

Пшеница (озимая, яровая): морфологические признаки, биологические особенности, фазы роста и развития и их характеристика. Оценка зимостойкости озимой пшеницы, Технологии возделывания озимой и яровой пшеницы.

Ячмень (озимый, яровой). Биологические особенности озимого ячменя, оценка зимостойкости, особенности агротехники. Технология возделывания ярового ячменя. Технология возделывания пивоваренного ячменя.

Тритикале как новый ботанический род, полученный путем объединения хромосомных комплексов двух разных родов – пшеницы и ржи. Технологические регламенты возделывания тритикале.

Овес: морфологические признаки, биологические особенности, технологии возделывания на кормовые и продовольственные цели.

Крупяные культуры. Морфологические признаки, биологические особенности и технология возделывания гречихи. Просо как засухоустойчивая и

высокопродуктивная культура. Ареал распространения и технология возделывания проса.

Морфологические признаки, биологические особенности, сорта и гибриды для выращивания в Беларуси. Технологии возделывания кукурузы на зеленую массу и на зерно.

3.2 Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания

Зерновые бобовые культуры и их значение в современном земледелии. Общая характеристика зерновых бобовых культур. Морфологические признаки и биологические особенности и технологические регламенты возделывания гороха, люпина, сои, вики яровой, кормовых бобов.

3.3. Технологические регламенты возделывания картофеля

Происхождение, распространение и использование картофеля. Развитие картофелеводства в Беларуси. Питательная ценность, морфологические признаки и биологические особенности картофеля. Фазы роста и развития. Технологические регламенты возделывания картофеля.

3.4. Технологические регламенты возделывания льна

Государственная программа развития льняной отрасли в Беларуси. Разновидности льна и их характеристика. Морфологические признаки и биологические особенности льна-долгунца. Фазы роста и развития. Технологические регламенты возделывания льна.

Лен масличный: морфологические признаки, биологические особенности, технология возделывания.

3.5. Кормовые травы: классификация, характеристика, технологии возделывания кормовых трав

Многолетние кормовые травы семейства бобовых. Морфологические признаки, биологические особенности и технология возделывания клевера лугового.

Многолетние кормовые травы семейства злаков: представители, морфологические признаки, технология возделывания тимофеевки луговой.

Однолетние кормовые травы: представители, характеристика, технология возделывания вики яровой и райграса однолетнего.

3.6. Масличные культуры.

Технологические регламенты возделывания рапса

Масличные культуры: представители, распространение в Беларуси, народнохозяйственное значение. Морфологические признаки, биологические особенности, фазы роста и развития рапса.

Технологические регламенты возделывания озимого рапса. Особенности технологии возделывания ярового рапса. Значение ярового рапса как страховой культуры.

3.7. Корнеплоды.

Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы

Корнеплоды морковного, свеклольного и редечного типа: значение, представители и их характеристика. Развитие свекловодства в Беларуси. Морфологические признаки и биологические особенности кормовой и сахарной свеклы. Фазы роста и развития. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (дневная форма получения образования)

Номер модуля	Номер занятия	Наименование модуля (раздела, темы) занятия	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			72	30	26	-	16			
М-1		Почвоведение, агрохимия	20	8	8	-	4			
	1	Введение. Возникновение и развитие почв. Факторы почвообразования. Морфологические признаки почв	2	2				[6]	[1,2,3, 4,5,7]	
	2	Изучение морфологических признаков почв	2		2			[6]	[1,2,3, 4,5,7]	
	3-4	Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика	4	2			2	[6]	[1,2,3, 4,5,7]	Защита рефератов
	5	Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации	2	2				[6]	[1,2,3, 4,5,8]	
	6-7	Изучение гранулометрического состава почвы. Определение кислотности почвы и методы ее регулирования	4		4			[6]	[1,2,3, 4,5,8]	
	8	Питание растений. Удобрения: классификация, характеристика, основы рационального	2	2				[1,6]	[1,2,3, 4,5,7]	

		применения. Система удобрения								
	9	Изучение минеральных удобрений	2		2			[1,6]	[1,2,3,4,5,7]	
	10	Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации. Контроль по модулю	1 1				1 1			Защита рефератов. Тесты
М-2		Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений	26	12	8	-	6			
	1	Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика	2	2				[6]	[1,2,3,4,5,7,11]	
	2-3	Обработка почвы: задачи и значение для земледелия. Технологические операции, способы, приемы и система обработки почвы	4	2			2	[6]	[1,2,3,4,5,7,11,12]	Защита рефератов
	4-5	Севообороты. Изучение принципов чередования культур. Составление схем севооборотов	4		2		2	[6]	[1,2,3,4,5,6,7]	Защита ИДЗ
	6	Основы семеноводства. Сортовые и посевные качества семян	2	2				[2, 6]	[3,4,5,7]	
	7	Определение семян	2		2					
	8	Сорные растения: характеристика, классификация, меры борьбы	2	2				[3,6]	[1,2,3,4,5]	
	9	Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними	2		2			[3,6]	[1,2,3,4,5]	
	10	Вредители сельскохозяйственных культур: классификация, характеристика, меры	2	2				[6]	[1,2,3,4,5]	

		борьбы								
	11	Болезни сельскохозяйственных растений: классификация, характеристика, меры борьбы. Интегрированная защита растений	2	2				[4, 6]	[1,2,3, 4,5]	
	12	Диагностика болезней основных сельскохозяйственных культур, методов борьбы с ними	2	2				[4, 6]	[1,2,3, 4,5]	
	13	Определение вредителей сельскохозяйственных культур Контроль по модулю	1 1				1 1	[6]	[1,2,3, 4,5]	Защита ИДЗ. Тесты
М-3		Растениеводство	26	10	10	-	6			
	1	Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы	2	2				[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	2	Изучение классификации и определение культурных растений	2	2				[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	3-4	Изучение технологических регламентов возделывания зерновых, крупяных культур (просо, гречиха) и кукурузы	4	4				[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	5	Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания	2	2				[6]	[1,2,3, 4,5,14]	
	6-7	Изучение морфологических признаков, биологических	4	2			2	[6]	[1,2,3, 4,5,14]	Защита ИДЗ

		особенностей и технологических регламентов возделывания зернобобовых культур								
8		Технологические регламенты возделывания картофеля	2	2				[6]	[1,2,3,4,5,13]	
9		Изучение технологических регламентов возделывания льна	2				2	[6]	[1,2,3,4,5,6,13]	Защита ИДЗ
10		Масличные культуры. Технологические регламенты возделывания рапса	2	2				[6]	[1,2,3,13]	
11		Корнеплоды. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы	2	2				[6]	[1,2,3,4,5,6,7,13]	
12		Изучение морфологических признаков, биологических особенностей корнеплодов, технологических регламентов возделывания сахарной и кормовой свеклы	2		2			[6]	[1,2,3,4,5,6,7,13]	
13		Кормовые травы. Изучение технологии возделывания кормовых трав. Контроль по модулю	1 1				1 1	[6]	[1,2,3,4,5,6,13]	Защита ИДЗ. Тесты

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма получения образования)

Номер модуля (раздела)	Номер занятия	Наименование модуля (раздела, темы) занятия	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Почвоведение, агрохимия. Введение. Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв РБ и их характеристика	2	2				[6]	[1,2,3,4,5,7]	
	2	Питание растений. Изучение минеральных удобрений	2		2			[1,6]	[1,2,3,4,5,8]	
2	3	Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Севообороты. Размещение сельскохозяйственных культур в севообороте	2	2				[6]	[1,2,3,4,5,7,11,12]	
	4	Сорные растения. Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними	2		2			[3,6]	[1,2,3,4,5]	
3	5	Растениеводство. Классификация сельскохозяйственных	2	2				[5,6]	[1,2,3,4,5,10,14]	

		культур. Рост и развитие хлебных злаков							
	6	Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы	2		2			[5,6]	
	7	Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5, 14]
		Технологические регламенты возделывания льна	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5,13]
	8	Кормовые травы. Изучение технологии возделывания кормовых трав	2		2			[6]	[1,2,3, 4,5,6, 13]
	9	Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы	2		2			[6]	[1,2,3, 4,5,6, 13]

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (дневная форма получения образования НИСПО)

Номер модуля	Номер занятия	Наименование модуля (раздела, темы) занятия	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			36	14	14	-	8			
М-1		Почвоведение, агрохимия	10	4	4		2			
	1	Введение. Плодородие почв. Виды плодородия и их характеристика. Воспроизводство почвенного плодородия. Типы почв РБ и их характеристика	2	2				[6]	[1,2,3, 4,5,7]	
	2	Изучение морфологических признаков почв	2		2			[6]	[1,2,3, 4,5,7]	
	3	Питание растений. Удобрения: классификация и характеристика. Основы рационального применения. Система удобрения	2	2				[1,6]	[1,2,3, 4,5,8]	
	4	Изучение минеральных удобрений	2		2			[1,6]	[1,2,3, 4,5,8]	
	5	Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации. Контроль по модулю	1 1				1 1			Защита рефератов. Тесты
М-2		Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений	14	6	6		2			
	1	Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы	2	2				[6]	[1,2,3, 4,5,7, 11,12]	

		земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Обработка почвы							
	2	Севообороты. Изучение принципов чередования культур. Составление схем севооборотов	2		2		[6]	[1,2,3, 4,5,6, 7]	
	3	Основы семеноводства. Сортовые и посевные качества семян. Определение семян	2		2		[2,6]	[3,4,5, 7]	
	4	Сорные растения: характеристика классификация, меры борьбы	2	2			[3,6]	[1,2,3, 4,5]	
	5	Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними	2		2		[3,6]	[1,2,3, 4,5]	
	6	Болезни и вредители сельскохозяйственных культур: классификация, характеристика, меры борьбы	2	2			[4,6]	[1,2,3, 4,5]	
	7	Определение вредителей сельскохозяйственных культур. Контроль по модулю	1			1	[3,6]	[1,2,3, 4,5]	Защита ИДЗ.
			1			1			Тесты
М-3		Растениеводство	12	4	4		4		
	1	Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы	2	2			[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	2	Изучение технологических регламентов возделывания зерновых, крупяных культур (просо, гречиха) и кукурузы	2		2		[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	3	Технологические регламенты возделывания	2	2			[6]	[1,2,3, 4,5,13]	

		картофеля]	
	4	Изучение технологических регламентов возделывания льна	1				1	[6]	[1,2,3,4,5,6,13]	Защита ИДЗ
		Кормовые травы. Изучение технологии возделывания кормовых трав	1				1	[6]	[1,2,3,4,5,6,13]	
	5	Масличные культуры. Технологические регламенты возделывания озимого и ярового рапса	1		1			[6]	[1,2,3,13]	
		Корнеплоды: классификация и характеристика. Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы	1		1			[6]	[1,2,3,4,5,6,7,13]	
	6	Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания.	1				1	[6]	[1,2,3,4,5]	Защита рефератов.
		Контроль по модулю	1				1			Тесты

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма получения образования НИСПО)

Номер модуля (раздела)	Номер занятия	Наименование модуля (раздела, темы) занятия	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	УСРС			
			8	4	4					
1-2	1	Почвоведение, агрохимия. Земледелие. Основы семеноводства и защиты растений Введение. Типы почв Республики Беларусь и их характеристика. Законы земледелия. Системы земледелия и их характеристика. Севообороты.	2	2	-			[6]	[1,2,3, 4,5,7, 11,12]	
3	2	Растениеводство Классификация сельскохозяйственных культур. Рост и развитие хлебных злаков. Технологические регламенты возделывания зерновых, крупяных культур и кукурузы	2	2	-			[5,6]	[1,2,3, 4,5,10 14]	
	3	Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5, 14]	
		Технологические регламенты возделывания льна	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5,13]	

		Кормовые травы. Изучение технологии возделывания кормовых трав	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5,13]	
	4	Технологические регламенты возделывания сахарной и кормовой свеклы	1		1			[6]	[1,2,3, 4,5,13]	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень практических работ

1. Изучение морфологических признаков почв.
2. Изучение гранулометрического состава почвы. Определение кислотности почвы и методы ее регулирования.
3. Изучение минеральных удобрений.
4. Изучение принципов чередование культур. Составление схем севооборотов.
5. Определение семян.
6. Определение сорняков различных биологических групп, и разработка мер борьбы с ними.
7. Диагностика болезней основных сельскохозяйственных культур, методов борьбы с ними.
8. Определение вредителей сельскохозяйственных культур.
9. Изучение классификации и определение культурных растений.
10. Изучение технологических регламентов возделывания зерновых, крупяных культур (просо, гречиха) и кукурузы.
12. Изучение морфологических признаков, биологических особенностей и технологических регламентов возделывания зернобобовых культур.
13. Изучение технологических регламентов возделывания льна.
14. Изучение морфологических признаков, биологических особенностей корнеплодов, технологических регламентов возделывания сахарной и кормовой свеклы.
15. Изучение технологии возделывания кормовых трав.

Перечень материального обеспечения занятий

1. Коллекция видов минеральных удобрений.
2. Компьютерная программа по определению семян сельскохозяйственных культур, сорных растений. Коллекция семян сельскохозяйственных культур.
3. Компьютерная программа по определению сорных растений.
4. Компьютерная программа по определению болезней зерновых культур.
5. Компьютерная программа по определению культурных растений. Сноповой материал зерновых культур.
6. Мультимедийный комплекс.

Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности студентов

1. Устные опросы по отдельным темам.
2. Письменные контрольные работы по разделам и дисциплине в целом.
3. Тесты.
4. Тематика рефератов.
5. Вопросы к экзамену.
6. Билеты к экзамену.

Перечень заданий УСРС по учебной дисциплине

М-1. Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить реферат (или презентацию) тему на «Типы почв Республики Беларусь и их характеристика».

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить реферат (или презентацию) на тему «Свойства и режимы почв. Пути и методы их оптимизации».

М-2. Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить реферат (или презентацию) на тему “Обработка почвы: задачи и значение для земледелия. Технологические операции, способы, приемы и система обработки почвы”.

Самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ИДЗ на тему «Изучение принципов чередования культур. Составление схем севооборотов».

Самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ИДЗ на тему “Определение вредителей сельскохозяйственных культур”.

М-3. Самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ИДЗ на тему «Изучение морфологических признаков, биологических особенностей и технологических регламентов возделывания зернобобовых культур».

Самостоятельно изучить учебный материал и подготовить реферат (или презентацию) на тему «Характеристика зерновых бобовых культур. Технологические регламенты возделывания» (для НИСПО).

Самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ИДЗ на тему «Изучение технологических регламентов возделывания льна».

Самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ИДЗ на тему «Изучение технологии возделывания кормовых трав».

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Технологии производства продукции растениеводства : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 482 с.
2. Технологии производства продукции растениеводства : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 2 / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 216 с.
3. Практикум по точному земледелию : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / А. И. Завражнов [и др.] ; под ред. М. М. Константинова ; рук. авт. колл. А. И. Завражнов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 224 с.
4. Технологические основы растениеводства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Технологические основы растениеводства» для специальности 1-74 06 01 Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", АМФ, Кафедра основ агрономии ; сост.: И. П. Козловская [и др.]. - Электронные данные (18 621 362 байт). - Минск : БГАТУ, 2020.
5. Технологические основы растениеводства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Технологические основы растениеводства» и по разделам учебных дисциплин «Технологии и техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технологические основы сельскохозяйственного производства» для группы специальностей 74 06 Агроинженерия и специальностей: 1-36 12 01 Проектирование и производство сельскохозяйственной техники; 1-53 01 01 Автоматизация технологических процессов и производств (по направлениям), направление специальности 1-53 01 01-09 Автоматизация технологических процессов и производств (сельское хозяйство); 1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям), направление специальности 1-54 01 01-06 Метрология, стандартизация и сертификация (аграрно-промышленный комплекс) 1-26 02 02 Менеджмент направление специальности 1-26 02 02-07 Менеджмент (информационный) : Разделы учебных дисциплин: «Технологии и техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции», «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Технологические основы сельскохозяйственного производства» / Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ", АМФ, ФТС, АЭФ, ИТФ, ФПУ, Кафедра основ агрономии; сост.: И. П. Козловская [и др.]. - Электронные данные (12 464 542 байт). - Минск : БГАТУ, 2020.

Дополнительная

6. Основы агрономии : пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : РИПО, 2012. – 348 с.
7. Козловская, И. П. Производственные технологии в агрономии : учебное пособие / И. П. Козловская, В. Н. Босак. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2016. – 336 с.
8. Основы агрономии : учебное пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. – 339 с.
9. Технологические основы растениеводства : учебное пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.
10. Земледелие : учебник для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / П. И. Никончик [и др.] ; под ред. : П. И. Никончика, В. Н. Прокоповича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 584 с.
11. Технологические основы растениеводства. Практикум : учебное пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 328 с.
12. Технологические основы растениеводства : учебное пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И. П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 503 с.
13. Технологические основы растениеводства. Практикум : учебное пособие / И. П. Козловская [и др.] ; под ред. И.П. Козловской. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 328с.

Нормативные правовые акты

14. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур : сборник отраслевых регламентов / Национальная академия наук Беларуси, Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию" ; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2013. – 474 с.
15. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых растений : сборник отраслевых регламентов / Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию" ; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2022. – 530 с.
16. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур : сборник отраслевых регламентов / НАН Беларуси, РУП "НПЦ НАН Беларуси по земледелию" ; [под общ. ред. В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова ; рук. разработ. : Ф. И. Привалов и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 288 с.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование не требуется			№ ___ от _____

Заведующий кафедрой

_____ Т.А. Непарко

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор БГАТУ
_____ А.В. Миранович
« ____ » _____ 20 ____ г.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**
на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

(протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.)

Заведующий кафедрой _____ Т.А. Непарко

НОРМОКОНТРОЛЬ

Начальник ЦНМ и УР _____

СОГЛАСОВАНО:

Декан агро-механического
факультета

_____ В.Б. Ловкис