

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь**

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГАТУ

_____ /Н.Н. Романюк

«__» _____ 2023 г.

Регистрационный № УД _____ /уч.

**ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

*6-05-0811-04 «Агробизнес»,
профилизация «Экономика и организация аграрного производства»*

2023 г.

Учебная программа составлена на основе учебного плана по специальности 6-05-0811-04 «Агробизнес», профилизация «Экономика и организация аграрного производства», утвержденного 18.04.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.А. Непарко, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Н.Н. Вечер, доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат биологических наук, доцент;

В.В. Кунц, директор филиала «Фалько-Агро» ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса» Белорусского национального технического университета;

В.И. Торчик, заведующий лабораторией декоративного садоводства Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол № __ от ____ . 20__ г.)

Заведующий кафедрой _____ Т.А. Непарко

Научно-методическим советом факультета предпринимательства и управления учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №__ от ____ 20__ г.)

Председатель научно-методического совета _____ Л.А. Лопатнюк

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(протокол №__ от ____ 20__ г.)

Председатель научно-методического совета _____ А.В. Миранович

НОРМОКОНТРОЛЬ:

Начальник Центра научно-методической и учебной работы _____

А.А. Бренч

Директор библиотеки _____ С.П. Драницына

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Технологии производства продукции растениеводства» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования и учебным планом по специальности 6-05-0811-04 «Агробизнес», профилизация «Экономика и организация аграрного производства».

Современный инженер в агропромышленном комплексе должен быть способным использовать современные технологии при производстве сельскохозяйственной продукции, самостоятельно решать задачи технического обеспечения при возделывании основных сельскохозяйственных культур республики, обеспечивая при этом высокую продуктивность и качество продукции. В связи с этим учебная дисциплина «Технологии производства продукции растениеводства» является актуальной и играет важную роль в профессиональной подготовке специалиста сельскохозяйственного производства.

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, умений и профессиональных компетенций по возделыванию основных сельскохозяйственных культур с использованием прогрессивных технологий.

Задачи учебной дисциплины – изучение основных вопросов почвоведения, земледелия, растениеводства, возделывания основных сельскохозяйственных культур, приобретение навыков выявления приоритетов решения задач с учетом различных аспектов деятельности.

Подготовка специалиста в рамках изучения учебной дисциплины формирует у студентов компетенции:

БПК-2. Участвовать в разработке производственных и технологических процессов, осуществлять выбор технологического обеспечения, прогрессивных материалов и современных приемов и технологий при производстве сельскохозяйственной продукции.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: процессы, связанные с происхождением почв, факторы почвообразования; законы земледелия и их использования в сельскохозяйственном производстве; классификацию сорных растений и основные направления борьбы с ними; принципы построения научно-обоснованных севооборотов; систематику и классификацию растений полевой культуры; особенности технологии производства сельскохозяйственной продукции на различных типах почв и на мелиорированных землях; основы программирования урожаев, приемы сокращения потерь при уборке; требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения; перспективные направления механизации сельскохозяйственного производства и условия повышения производительности труда в растениеводстве; передовые операционные технологии и методы организации механизированных сельскохозяйственных работ;

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

проектировать схемы севооборотов на разных почвенных разновидностях, для хозяйств различных производственных направлений; разрабатывать и реализовывать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом природно-климатических условий определенного предприятия и поля, программировать урожайность; воздействовать на факторы развития растений – строить модель высокопродуктивного растения и посева: формировать оптимальную густоту посева, определять структуру урожая, подбирать лучшие предшественники, применять систему удобрений и рассчитывать дозы элементов питания, оптимальные сроки и способы посева, применять интегрированную систему защиты растений; применять методы сокращения потерь продукции растениеводства; применять передовой опыт по внедрению прогрессивных технологий и форм организации механизированных сельскохозяйственных работ; работать в команде и глубоко осознавать общегражданские цели своей профессиональной деятельности;

иметь навык: использования технологическими регламентами возделывания основных полевых сельскохозяйственных культур; эксплуатации машинно-тракторных агрегатов при выполнении операционных технологий механизированных сельскохозяйственных работ.

Изучение дисциплины базируется на знании учебных дисциплин «Физика» и «Химия», что позволяет студенту лучше усвоить вопросы, касающиеся свойств почвы и применения удобрений.

Знания учебной дисциплины потребуются при изучении учебной дисциплины «Экономика организации (предприятия)».

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (дневная форма получения образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов /зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе						всего УСРС по модулю
			лекции (ч)		лабораторные занятия (ч)		практические (семинарские) занятия (ч)		
			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)	230/6	108	54	12	–	–	54	4	16
М-1 Почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство		58	22	4	–	–	36	–	4
1.1. Введение. Почва, ее образование, состав и свойства. Основные типы почв Республики Беларусь		8	4	2	–	–	4	–	2
1.2. Питание растений. Удобрения и основы их рационального применения		6	2	–	–	–	4	–	
1.3. Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия		12	2				10		
1.4. Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II группы		6	2				4		
1.5. Зерновые бобовые культуры. Технология возделывания гороха		6	2				4		
1.6. Технология возделывания картофеля		4	2				2		
1.7. Технология возделывания льна-долгунца		6	2				4		
1.8. Масличные культуры. Технология возделывания озимого рапса		4					2		
1.9. Корнеплоды. Технология возделывания сахарной свеклы		6	4	2			2		2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М-2 Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)		50	32	8	–	–	18	4	12
2.1. Механическая обработка почвы		10	6	2			4		2
2.2. Приготовление и внесение удобрений.		4	4						
2.3. Посев и посадка сельскохозяйственных культур		12	6	2			6	2	4
2.4. Уход за сельскохозяйственными культурами		4	4	2					2
2.5. Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции		10	4				6	2	2
2.6. Уборка трав и силосных культур		6	4				2		
2.7. Механизация мелиоративных и почвозащитных работ		4	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						всего УСРС по модулю
			лекции (ч)		лабораторные занятия (ч)		практические (семинарские) занятия (ч)		
			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
4 семестр (экзамен)	230/6	28	14	–	–	–	14	–	–
1 Почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство		16	8	–	–	–	8	–	–
1.1 Введение. Почва, ее образование, состав и свойства. Основные типы почв Республики Беларусь		4	2				2		
1.2 Питание растений. Удобрения и основы их рационального применения		4	2				2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.4. Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II группы		4	2				2		
1.6. Технология возделывания картофеля		2	2						
1.9. Корнеплоды. Технология возделывания сахарной свеклы		2					2		
М-2 Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)		12	6	-	-	-	6	-	-
2.1. Механическая обработка почвы		4	2				2		
2.4. Уход за сельскохозяйственными культурами		4	2				2		
2.5. Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции		4	2				2		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(заочная форма получения образования
на основе среднего специального образования)

№ и наименование модуля (раздела, темы)	Общее количество часов /зач. единиц на семестр	Аудиторных часов	В том числе						всего УСРС по модулю
			лекции (ч)		лабораторные занятия (ч)		практические (семинарские) занятия (ч)		
			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)	108/3	16	8	-	-	-	8	-	-
1 Почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство		8	4	-	-	-	4	-	-
1.1. Введение. Почва, ее образование, состав и свойства. Основные типы почв Республики Беларусь		4	2				2		
1.4. Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хле-		2					2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б.ов I и II группы									
2 Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)		8	4	–	–	–	4	–	–
2.1. Механическая обработка почвы		4	2				2		
2.5. Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции		4	2				2		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

М - 1 ПОЧВОВЕДЕНИЕ. АГРОХИМИЯ. ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- процессы, связанные с происхождением почв, факторы почвообразования; законы земледелия и их использование в сельскохозяйственном производстве;
- классификацию сорных растений и основные направления борьбы с ними;
- принципы построения научно-обоснованных севооборотов;
- систематику и классификацию растений полевой культуры;
- особенности технологии производства сельскохозяйственной продукции на различных типах почв и на мелиорированных землях;
- основы программирования урожаев, приемы сокращения потерь при уборке;
- требования к качеству выращиваемой продукции и пути его улучшения;

уметь:

- разрабатывать и давать хозяйственную оценку системе мероприятий по борьбе с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур;
- проектировать схемы севооборотов на разных почвенных разновидностях, для хозяйств различных производственных направлений;
- разрабатывать и реализовать на практике современные технологии возделывания полевых культур с учетом природно-климатических условий определенного предприятия и поля, программировать урожайность;
- воздействовать на факторы развития растений- строить модель высокопродуктивного растения и посева: формировать оптимальную густоту посева, определять структуру урожая, подбирать лучшие предшественники, применять систему удобрений и рассчитывать дозы элементов питания,

оптимальные сроки и способы посева, применять интегрированную систему защиты растений;

– применять методы сокращения потерь продукции растениеводства;

иметь навык:

– использования технологических регламентов возделывания основных полевых сельскохозяйственных культур.

Введение

Стратегия развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь на ближайшую перспективу. Предмет, задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.

1.1 Почва, ее образование, состав, свойства. Основные типы почв Республики Беларусь

Сущность почвообразовательного процесса, типы выветривания, факторы почвообразования. Состав почвы. Органическая часть почвы. Гумус, его состав и значение. Пути накопления гумуса в почве. Минеральная часть почвы. Морфологические признаки почвы. Гранулометрический состав почвы, его значение. Классификация почв по гранулометрическому составу. Структура почвы, классификации структурных агрегатов по форме и величине. Свойства почвы. Физико-механические и технологические свойства почвы. Водные, воздушные и тепловые свойства почвы. Кислотность почвы и ее виды. Отношение сельскохозяйственных культур к реакции среды. Определение обменной кислотности почвы. Известкование. Плодородие почвы и его виды. Пути повышения плодородия почвы.

Почвы Республики Беларусь: условия образования, строение, свойства, пути улучшения.

1.2 Питание растений. Удобрения и основы их рационального применения

Состав растения. Макро- и микроэлементы. Роль отдельных элементов в питании растений. Типы питания растений. Критический период и период максимального поступления элементов питания в растение. Классификация удобрений. Органические удобрения и их виды. Дозы, сроки, способы внесения и глубина заделки органических удобрений. Бактериальные удобрения и особенности их применения.

Минеральные удобрения. Дозы, сроки, способы и приемы внесения минеральных удобрений. Характерные признаки основных групп простых минеральных удобрений, поведение их в почве. Формы минеральных удобрений и их характеристика. Расчет доз минеральных удобрений.

1.3 Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия

Факторы жизни растений и их классификация. Свет как источник энергии для процесса фотосинтеза. Фотосинтез – основной процесс создания органического вещества на планете. Фотосинтетически активная радиация (ФАР), коэффициент использования ФАР. Физиологически активная радиация в жизни растений. Отношение культурных растений к продолжительности светового дня и интенсивности освещения. Пути увеличения коэффициента использования ФАР сельскохозяйственными культурами.

Требования растений к теплу, воде, воздуху, элементам питания. Использование показателя теплообеспеченности территории для сельскохозяйственного районирования. Классификация сельскохозяйственных культур по отношению к теплу. Транспирационный коэффициент и его значение. Предельная полевая влагоемкость. Приемы регулирования теплового, водного и воздушного режимов почвы. Законы научного земледелия, их краткая характеристика.

Севооборот, его значение, виды. Причины чередования культур в севообороте. Классификация севооборотов. Структура посевных площадей. Качественная оценка предшественников. Принципы составления севооборотов.

Сорная растительность. Вред, причиняемый сорняками сельскому хозяйству. Биологические особенности сорняков. Классификация сорняков. Меры борьбы с сорняками. Применение гербицидов в посевах основных сельскохозяйственных культур. Регламенты безопасного применения гербицидов.

1.4 Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II группы

Классификация сельскохозяйственных культур. Морфологические признаки и биологические особенности хлебов I группы и крупяных культур. Фазы роста и развития. Расчет биологического урожая хлебов I группы. Причины гибели озимых культур. Народнохозяйственное значение озимой ржи. Биологические особенности озимой ржи и технология ее возделывания (районированные сорта, лучшие предшественники, основная и предпосевная обработка почвы, система удобрения, подготовка семян к посеву, срок и способ посева, норма высева и глубина заделки семян, уход за посевами, срок и способ уборки урожая). Народнохозяйственное значение и биологические особенности ярового ячменя и кукурузы. Технология возделывания ярового ячменя и кукурузы.

1.5 Зерновые бобовые культуры. Технология возделывания гороха

Зерновые бобовые культуры и их значение в современном земледелии. Морфологические признаки гороха, люпина, сои. Биологические особенности

гороха и люпина. Виды люпина. Определение биологического урожая зерновых бобовых культур. Технология возделывания гороха.

1.6 Технология возделывания картофеля

Народнохозяйственное значение картофеля. Морфологические признаки и биологические особенности. Технология возделывания картофеля.

1.7 Технология возделывания льна-долгунца

Народнохозяйственное значение льна. Морфологические признаки и биологические особенности. Технология возделывания льна-долгунца.

1.8 Масличные культуры. Технология возделывания озимого рапса

Масличные культуры республики и их значение. Морфологические признаки и биологические особенности рапса. Технология возделывания озимого рапса.

1.9 Корнеплоды. Технология возделывания сахарной свеклы

Корнеплоды и их значение. Морфологические признаки и биологические особенности корнеплодов. Технология возделывания сахарной свеклы.

М-2 ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ (ОПЕРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- перспективные направления механизации сельскохозяйственного производства и условия повышения производительности труда в растениеводстве;
- ресурсосберегающие технологии производства продукции растениеводства;
- передовые операционные технологии и методы организации механизированных сельскохозяйственных работ;

уметь:

- применять передовой опыт по внедрению прогрессивных технологий и форм организации механизированных сельскохозяйственных работ;

иметь навыки:

- эксплуатации машинно-тракторных агрегатов при выполнении операционных технологий механизированных сельскохозяйственных работ.

2.1 Механическая обработка почвы

Стратегия развития агропромышленного комплекса Республики Беларусь на ближайшую перспективу.

Основная обработка почвы. Лушение стерни и дискование почвы. Назначение, агротехнические требования. Применяемые технические средства, комплектование и подготовка к работе агрегатов. Подготовка поля и организация работы агрегатов. Контроль качества.

Вспашка, виды вспашки. Назначение, агротехнические требования, применяемые технические средства, подготовка поля и организация работы агрегатов. Полупаровая обработка почвы. Способы образования свальных гребней и заделки развальных борозд. Контроль качества.

Предпосевная обработка почвы. Культивация, боронование, выравнивание, прикатывание. Совмещение операций. Комбинированные агрегаты. Назначение, агротехнические требования, применяемые технические средства, подготовка поля и организация работы агрегатов. Контроль качества. Ресурсосберегающее использование агрегатов при обработке почвы.

2.2 Приготовление и внесение удобрений

Технология механизированных процессов приготовления и внесения удобрений. Технология приготовления компостов. Способы и технологические схемы внесения удобрений. Агротехнические требования для внесения органических и минеральных удобрений. Комплекс технических средств, выбор, комплектование и подготовка к работе агрегатов для погрузки, транспортировки и внесения удобрений. Выбор направления и способа движения, вида поворотов. Подготовка поля и организация работы агрегатов. Контроль качества.

Выполнение работ по технологической колее и с использованием систем параллельного вождения агрегата.

2.3 Посев и посадка сельскохозяйственных культур

Совокупность организационных, технических, технологических и экономических мер, направленных на получение планируемого урожая сельскохозяйственных культур (зерновых, зернобобовых и крупяных культур, картофеля и корнеплодов, льна) с минимальными затратами труда и средств.

Способы посева (посадки). Агротехнические требования к посеву (посадке). Технологии подготовки семян (семенного материала) и технические средства для этого.

Посев зерновых, зернобобовых и крупяных культур. Комплекс машин. Посевные агрегаты, комплектование и подготовка к посеву. Технологическая колея. Способы движения, подготовка поля и технология проведения посева. Групповая работа посевных агрегатов. Механизированная заправка семенами.

Посадка картофеля. Комплекс машин. Комплектование и подготовка агрегатов к посадке. Способы движения, подготовка поля и технология проведения посадки. Организация обслуживания посадочных агрегатов. Определение действительного расхода семенного материала на один гектар.

Посев пропашных культур (свёклы). Комплекс машин. Посевные агрегаты, комплектование и подготовка к посеву. Способы движения, подготовка поля и технология проведения посева. Механизированная заправка семенами.

Посев льна. Комплекс машин. Посевные агрегаты, комплектование и подготовка к посеву. Способы движения, подготовка поля и организация работы агрегатов.

Посев трав и силосных культур. Комплекс машин. Посевные агрегаты, комплектование и подготовка к посеву. Способы движения, подготовка поля и технология проведения посева. Механизированная заправка семенами.

Групповая работа посевных (посадочных) агрегатов. Выполнение работ по технологической колее и с использованием систем параллельного вождения агрегата.

2.4 Уход за сельскохозяйственными культурами

Основные операции и комплексы машин для ухода за сельскохозяйственными культурами. Методы защиты растений.

Особенности применения химических средств защиты растений. Технологические операции химической защиты растений. Опрыскивание, опыливание, аэрозольная обработка. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. Агротехнические требования к операциям по уходу за сельскохозяйственными культурами.

Технологии, способы движения, подготовка поля и организация работ по уходу за сельскохозяйственными культурами. Контроль качества.

Выполнение работ по технологической колее и с использованием систем параллельного вождения агрегата.

2.5 Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции

Уборка зерновых и зернобобовых культур. Уборка незерновой части урожая. Послеуборочная обработка и хранение зерна. Уборка картофеля (поточный метод уборки). Уборка льна. Уборка сахарной свеклы и кормовых корнеплодов. Агротехнические требования, способы и сроки уборки, комплексы машин, комплектование и подготовка к работе агрегатов, способы движения, подготовка поля и организация работы агрегатов. Контроль качества. Пути снижения затрат при уборке сельскохозяйственных культур.

2.6 Уборка трав и силосных культур

Виды и объемы заготавливаемых кормов в республике. Технологические схемы заготовки кормов. Уборка трав и силосных культур. Агротехнические требования к уборке трав на сено, сенаж, для приготовления травяной муки и силоса. Уборка кукурузы и подсолнечника. Технология заготовки сена, сенажа и силоса. Комплексы машин, комплектование агрегатов, подготовка их к работе. Подготовка поля и организация работы агрегатов. Контроль качества..

2.7 Механизация мелиоративных и почвозащитных работ

Понятие о мелиорации земель. Механизация строительства осушительных систем. Технология механизированных культуртехнических работ. Орошение сельскохозяйственных культур. особенности использования машинно-тракторных агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
(дневная форма получения образования)

Номер модуля	Номер занятия	Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятие	Лекции	Лабораторные	Практические	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М-1		Почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство	58	22	–	22	4			
	1.1 – 1.2	Введение. Почва, ее образование, состав, свойства. Основные типы почв Республики Беларусь	4	2	–	–	2	[1-3]	[1,2, 7, 8]	Защита рефератов
	1.3-1.4	Определение морфологических признаков почв. Определение обменной кислотности почв	2	–	–	2	–	[4]	[7]	
	1.5	Питание растений. Удобрения и основы их рационального применения	2	2	–	–	–	[1-3]	[1,2, 8, 9]	
	1.6-1.7	Определение видов минеральных удобрений	2	–	–	2	–	[7]	[7]	
	1.8 – 1.9	Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия	4	2	–	2	–	[1-3]	[1,2, 8,9]	
	1.10	Посевные и сортовые качества семян. Способы подготовки семян к посеву. Определение семян основных культур	2	–	–	2	–	[1-3]	[1,2, 9, 11]	
	1.11	Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними	2	–	–	2	–	[8]	[7]	
	1.12 - 1.13	Методика составления севооборотов	4	–	–	4	–	[8]	[7]	
	1.14	Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II групп	2	2	–	–	–	[1-3]	[1,2, 9,11, 22]	
	1.15 - 1.16	Изучение морфологических признаки зерновых хлебов I и II группы, фаз развития хлебов I. Описание биологических особенностей зерновых культур	4	–	–	4	–	[1-3]	[1,2, 9,11]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1.17	Зерновые бобовые культуры. Технология возделывания гороха	2	2	–	–	–	[9-10]	[7-22]	
	1.18 - 1.19	Изучение морфологических признаков зерновых бобовых культур, видов люпина. Описание биологических особенностей люпина и гороха, биологического урожая зернобобовых культур	4	–	–	4	–	[9-10]	[7-22]	
	1.20 - 1.21	Технология возделывания картофеля	4	2	–	2	–	[1-3]	[1,2,9,10]	
	1.22	Технология возделывания льна-долгунца	2	2	–	–	–	[1-3]	[1,2,9,10]	
	1.23 - 1.24	Изучение морфологических признаков растений льна-долгунца. Описание биологических особенностей, особенностей технологии возделывания льна-долгунца	4	–	–	4	–	[9]	[7-21]	
	1.25 - 1.26	Масличные культуры. Технология возделывания озимого рапса	4	2	–	2	–	[1-3]	[1,2,10,21]	
	1.27 - 1.28	Корнеплоды: морфологических признаков корнеплодов, биологические особенности сахарной и кормовой свеклы, методика определения биологического урожая сахарной свеклы, технология возделывания сахарной свеклы	4	2	–	–	–	[9]	[1,2,7,9,10,21]	
	1.29	<i>Контроль по модулю</i>	2	–	–	–	2			Защита рефератов. Тестирование
М-2		Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)	50	24	–	14	12			
	2.1-2.3	Механическая обработка почвы	6	4	–	–	2	[1-3]	[3-6,12-20]	Защита рефератов
	2.4 – 2.5	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы пахотных МТА	4	–	–	4	–	[11-13]	[15]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2.6-2.7	Приготовление и внесение удобрений	4	4	–	–	–	[1-3]	[3-6, 12-20]	
	2.8-2.10	Посев и посадка сельскохозяйственных культур	6	4	–	–	2	[1-3]	[3-6, 12-20]	Защита рефератов
	2.11	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы посевных МТА	2	–	–	–	2	[11, 12, 14]	[15]	Защита ИДЗ
	2.12	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелепосадочных МТА	2	–	–	2	–	[11, 12, 15]	[15]	
	2.13	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы МТА для посева сахарной свеклы (кормовых корнеплодов)	2	–	–	2	–	[11, 12, 14]	[15]	
	2.14 – 2.15	Уход за сельскохозяйственными культурами	4	2	–	–	2	[1-3]	[3-6, 12-20]	Защита рефератов
	2.16 – 2.17	Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции	4	4	–	–	2	[1-3]	[3-6, 12-20]	
	2.18	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелеуборочных МТА	2	–	–	2	–	[11, 12, 16]	[15]	
	2.19 - 2.20	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы свекло-, корнеуборочных (ботвоуборочных) МТА	2	–	–	2	2	[11, 12]	[15]	Защита ИДЗ
	2.21 - 2.22	Уборка трав и силосных культур	4	4	–	–	–	[1-3]	[3-6, 12-20]	
	2.23	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы кормоуборочных МТА	2	–	–	2	–	[11, 12, 17]	[15]	
	2.24	Механизация мелиоративных и почвозащитных работ	2	2	–	–	–	[1-3]	[3-6, 12-20]	
	2.25	Контроль по модулю	2	–	–	–	2			Защита рефератов. Тестирование

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
(заочная форма получения образования)

Номер раздела	Номер занятия	Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятия	Лекции	Лабораторные	Практические	УСРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Почвоведение, агрохимия, защита растений	16	8	–	8	–			
	1.1	Введение. Почва, ее образование, состав, свойства. Основные типы почв Республики Беларусь	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2]	
	1.1	Определение морфологических признаков почв. Определение обменной кислотности почв	2	–	–	2	–	[1,2]	[1,3]	
	1.3	Питание растений. Удобрения и основы их рационального применения	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2]	
	1.4	Определение видов минеральных удобрений	2	–	–	2	–	[7]	[7]	
	1.5	Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II группы	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2, 3]	
	1.6	Изучение морфологических признаки зерновых хлебов I и II группы, фаз развития хлебов I. Описание биологических особенностей зерновых культур	2	–	–	2	–	[1-3]	[1,2, 9,11]	
	1.7	Технология возделывания картофеля	2	2	–	–	–	[7]	[1,2, 3]	
	1.8	Корнеплоды. Технология возделывания сахарной свеклы	2	–	–	2	–	[1,2]	[1,2]	
2		Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)	12	6	–	6	–			
	2.1	Механическая обработка почвы	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2]	
	2.2	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы пахотных МТА	2	–	–	2	–	[11-13]	[15]	
	2.3	Уход за сельскохозяйственными культурами	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,3]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2.4	Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции	4	2	–	2	–	[1,2]	[1,2,3]	
	2.5	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелеуборочных МТА	2	–	–	2	–	[11,12,16]	[15]	
	2.6	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы кормоуборочных МТА	2	–	–	2	–	[11,12,17]	[15]	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА
(заочная форма получения образования
на основе среднего специального образования)

Номер раздела	Номер занятия	Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия	Литература	Форма контроля знаний
			Всего на модуль, занятия	Лекции	Лабораторные	Практические	УРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство	8	4	–	4	–			
	1.1	Введение. Почва, ее образование, состав, свойства. Основные типы почв Республики Беларусь	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2]	
	1.2	Определение морфологических признаков почв. Определение обменной кислотности почв	2	–	–	2	–	[1,2]	[1,3]	
	1.3	Классификация сельскохозяйственных культур. Технология возделывания зерновых хлебов I и II группы	2	2	–	–	–	[7]	[1,2,3]	
	1.4	Изучение морфологических признаки зерновых хлебов I и II группы, фаз развития хлебов I. Описание биологических особенностей зерновых культур	2	–	–	2	–	[1-3]	[1,2,9,11]	
2		Технология и организация механизированных работ (операционные технологии)	8	4	–	4	–			
	2.1	Механическая обработка почвы	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,2]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2.2	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы пахотных МТА	2	–	–	2	–	[11-13]	[15]	
	2.3	Уборка сельскохозяйственных культур и послеуборочная обработка продукции	2	2	–	–	–	[1,2]	[1,3]	
	2.4	Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелеуборочных МТА	2	–	–	2	–	[11, 12, 16]	[15]	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень практических работ

1. Определение морфологических признаков почв. Определение обменной кислотности почв.
2. Определение видов минеральных удобрений.
3. Факторы жизни растений и приемы их регулирования. Законы земледелия
4. Посевные и сортовые качества семян. Способы подготовки семян к посеву. Определение семян основных культур.
5. Определение сорняков различных биологических групп и разработка мер борьбы с ними.
6. Методика составления севооборотов.
7. Изучение морфологических признаки зерновых хлебов I и II группы, фаз развития хлебов I. Описание биологических особенностей зерновых культур.
8. Изучение морфологических признаков зерновых бобовых культур, видов люпина. Описание биологических особенностей люпина и гороха, биологического урожая зернобобовых культур.
9. Технология возделывания картофеля.
10. Изучение морфологических признаков растений льна-долгунца. Описание биологических особенностей, особенностей технологии возделывания льна-долгунца.
11. Масличные культуры. Технология возделывания озимого рапса.
12. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы пахотных МТА.
13. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы посевных МТА.
14. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелепосадочных МТА.

15. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы МТА для посева сахарной свеклы (кормовых корнеплодов).
16. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы картофелеуборочных МТА.
17. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы свекло-, корнеуборочных (ботвоуборочных) МТА.
18. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы кормоуборочных МТА.

Перечень материального обеспечения занятий

1. Мультимедийный комплекс.
2. Мультимедийные презентации.
3. Учебные фильмы.
4. Наборы почвенных образцов.
5. рН-метр.
6. Технические весы.
7. Коллекция видов минеральных удобрений.
8. Альбомы сорных растений.
9. Коллекция семян сельскохозяйственных культур.
10. Сноповой материал зерновых культур.
11. Схемы, плакаты.
12. Тракторы: МТЗ-80/82, «Беларус-800/820», «Беларус-1022», «Беларус-1221»; «Беларус-1522/1523»; «Беларус-2522/3022».
13. Плуги ПЛН-3-35, ПКМ-5-40Р, ППО-5-40, ПО-(6+4)-40/45, ППО-8-40.
14. Агрегат комбинированный почвообрабатывающе-посевной АППА-6; сеялки СТВ-12, С-9, СПУ-6, СПУ-3.
15. Модульные комбинированные почвообрабатывающие картофелепосадочные агрегаты АМПК-4-75, АМПК-4-90; картофелесажалка Л-202.
16. Картофелекопатель КТН-2В.
17. Косилки КПр-6, КДН-210, КРН-2,1, КИН-Ф-1500.

Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности студентов

1. Устный опрос по отдельным темам.
2. Тесты.
3. Тематика рефератов.
4. Вопросы к экзамену.
5. Комплексные задания по модулю.
6. Билеты к экзамену.

Перечень заданий УСРС по учебной дисциплине

М – 1 Самостоятельно изучить и подготовить реферат по следующим темам:

1. Свойства и режимы почв, пути и методы их оптимизации.
2. Технология возделывания сахарной свеклы.

М – 2 Самостоятельно изучить и подготовить реферат и доклад с презентацией по темам:

1. Передовой опыт в эксплуатации машинно-тракторных агрегатов при выполнении операционных технологий механической обработки почвы.
2. Основные операции и комплексы машин для ухода за сельскохозяйственными культурами.
3. Основные операции и комплексы машин для посева сельскохозяйственных культур.
4. Методы защиты растений.
5. Агротехнические требования к операциям по уходу за растениями.
6. Технологии и организация работ по уходу за культурами.
7. Понятие о мелиорации земель.
8. Механизация строительства осушительных систем.
9. Технология механизированных культуртехнических работ.
10. Орошение сельскохозяйственных культур.
11. Особенности использования машинно-тракторных агрегатов на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия.

Самостоятельно изучить и выполнить ИДЗ по темам практических работ:

1. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы посевных МТА.
2. Разработка мероприятий по комплектованию, подготовке к работе и организации работы свекло-, корнеуборочных (ботвоуборочных) МТА».

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Технологии производства продукции растениеводства: учеб. пособие В 2ч. Ч.1/ И.П. Козловская [и др.]; под ред. И.П. Козловской. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 482 с.
2. Технологии производства продукции растениеводства: учеб. пособие В 2ч. Ч.2/ И.П. Козловская [и др.]; под ред. И.П. Козловской. – Минск: ИВЦ Минфина, 2021. – 216 с.
3. Технологии и организация механизированных работ : учеб. пособие / Д. А. Жданко [и др.] ; под ред. Д. А. Жданко. – Минск : РИПО, 2020.– 270 с.
4. Непарко, Т.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. Практикум : учебное пособие / Т. А. Непарко, Д. А. Жданко, И. Н. Шило ; под ред. Т. А. Непарко. – Минск : БГАТУ, 2021.– 192с.
5. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. А. Непарко [и др.] ; под ред. Т. А. Непарко. – Минск : БГАТУ, 2022.– 168с.

Дополнительная

6. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие / Т. А. Непарко [и др.] ; под ред. Т. А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 220 с.
7. Технологические основы растениеводства: учеб. пособие /И.П. Козловская [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.
8. Основы земледелия: учеб. пособие / И.В. Соколовский, В.Н. Босак. – Минск: БГТУ, 2012. – 137 с.
9. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учебник / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2012. – 512 с.
10. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учебное пособие / Т. А. Непарко, А. В. Новиков, И. Н. Шило ; под общ. ред. Т. А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 199 с.
11. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства. Практикум : учебное пособие / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А. В. Новикова. – Минск : БГАТУ, 2011. – 408 с.
12. Основы агрономии: пособие /И.П. Козловская [и др.]. – Минск: РИПО, 2012.– 347 с.
13. Основы агрономии: учебное пособие / Л.А. Веремейчик, И.П. Козловская, А.В. Попов, Т.М. Дайнеко. – Минск : Літаратура і Мастацтва, 2010.– 328 с.
14. Веремейчик, Л.А. Технологические основы растениеводства: практикум / Л.А. Веремейчик, В.В. Ермоленков, А.Ф. Гуз. – Минск : БГАТУ, 2005.– 204 с.

15. Земледелие : учебник / Г.И. Баздырев [и др.]; под ред. А.И. Пупониной.– Москва : Колос, 2004.

16. Фирсов, И.П. Технология растениеводства : учебник / И.П. Фирсов.– Москва : Колос, 2004.

17. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. В. Новиков [и др.] ; под ред. А.В. Новикова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011.– 327 с.

18. Эксплуатация сельскохозяйственной техники : учебник / Ю. В. Будько [и др.] ; под ред. Ю. В. Будько. – Минск : Беларусь, 2006.– 512 с.

19. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учебное пособие / И. Н. Шило [и др.] ; под ред. И. Н. Шило. – Минск : Беларусь, 2008.– 252 с.

20. Техническое обеспечение земледелия : учебное пособие / А. В. Новиков [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2006.– 384 с.

Нормативные правовые акты

21. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 1 февраля 2021 г., № 59 : в ред. постановления Совета Министров Респ. Беларусь от 11.05.2023 г. // Онлайн-сервис готовых правовых решений iLex / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2023.

22. Концепция системы машин и оборудования для реализации инновационных технологий производства, первичной переработки и хранения основных видов сельскохозяйственной продукции на 2015 и на период до 2020 года : (рекомендации по применению) / Национальная академия наук Беларуси ; В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск : НАН Беларуси, 2014. – 138 с.

23. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур : сборник отраслевых регламентов / НАН Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию ; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 288 с.

24. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур : сборник отраслевых регламентов / НАН Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию ; рук. разработ. : Ф. И. Привалов [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2012. – 469 с.

Электронные ресурсы

25. Непарко, Т. А. Технология и техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие / Т. А. Непарко ; Минсельхозпрод РБ, БГАТУ, Кафедра ЭМТП и А. – Электронные данные (160 618 939 байт). – Минск : БГАТУ, 2023.

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)
Экономика организации (предприятия)	Экономики и организации предприятий АПК	Предложений нет	Согласовано Протокол № 16 от 15.06.2023 г кафедра эксплуатации машинно- тракторного парка и агротехнологий

Заведующий кафедрой

_____ Т.А. Непарко
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор БГАТУ

_____ А.В. Миранович

« ____ » _____ 20__ г.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА»
на 20__/20__ учебный год**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой _____ Т.А. Непарко
(подпись)

НОРМОКОНТРОЛЬ:

Начальник Центра научно-методической и учебной работы _____

_____ А.А. Бренч
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Декан агромеханического факультета _____ В.Б. Ловкис

Декан факультета
предпринимательства и управления _____ С.В. Бондарь