

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 Питание и удобрение овощных культур

Направление подготовки: **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль): **Плодоводство и овощеводство**

Квалификация (степень): *бакалавр*

Форма обучения: *очная, очно-заочная, заочная*

Институт: Агропромышленный

Кафедра: Агрохимии и почвоведения

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3	3	3
Семестр/триместр	5	8	5

Лекции	18	4	4
Лабораторные занятия	18	-	-
Практические (семинарские) занятия	-	6	4
Консультации	-	-	-
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Контроль	0,2	0,2	0,2
Самостоятельная работа	107,8	135,8	135,8

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 з.е

Разработчик(и) рабочей программы:

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.А. Кравченко

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «питание и удобрение овощных культур» являются формирование у студентов представлений о разработке системы удобрения овощных культур, видах и способах рационального использования удобрений в различных почвенно-климатических условиях.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины «питание и удобрение овощных культур» являются:

1. Изучение свойств минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов, а также влияния удобрений на урожай сельскохозяйственных культур и качество продукции;
2. Овладение методами расчета доз минеральных и органических удобрений под овощные культуры на планируемый урожай;
3. Обоснование технологий применения удобрений под овощные культуры;
4. Ознакомление с методами количественного анализа растений, минеральных и органических удобрений, почв и почвогрунтов химическими и инструментальными методами.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.01.04 Питание и удобрение овощных культур реализуется в рамках Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС - 2	Знать: основы оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; методы реализации технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; методы переработки продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства, технологические процессы и аппараты, режимы их использования.	Знает: основы оценивания качества сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; методы реализации технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; методы переработки продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства, технологические процессы и аппараты, режимы их использования.
	Уметь: оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; выбирать наиболее рациональные режимы хранения продукции с учетом ее	Умеет: оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки; реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства; выбирать наиболее рациональные режимы

	качества и целевого назначения.	хранения продукции с учетом ее качества и целевого назначения.
	Владеть: первичными навыками в области хранения и первичной переработки продукции садоводства; методикой организации и проведения сбора урожая полевых культур, первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; полностью готов реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства.	. Владеет: первичными навыками в области хранения и первичной переработки продукции садоводства; методикой организации и проведения сбора урожая полевых культур, первичной обработки продукции и закладки ее на хранение; полностью готов реализовывать технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ
с указанием количества часов, выделенных на контактную работу
обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на
самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. « Физиологические основы питания овощных культур»	12	2	-	1	9
2.	Тема 2. « Влияние внешних условий на урожайность овощных культур и эффективность удобрений»	12	1	-	2	9
3.	Тема 3. « Агрохимические свойства почвы»	12	2	-	1	9
4.	Тема 4. « Научные основы системы удобрения овощных культур»	12	1	-	2	9
5.	Тема 5. « Химическая мелиорация почв»	12	2	-	1	9
6.	Тема 6. « Виды удобрений и их применение»	12	1	-	2	9
7.	Тема 7. « Удобрение овощных культур»	12	2	-	1	9

8.	Тема 8. « Приемы, способы и сроки внесения удобрений»	12	1	-	2	9
9.	Тема 9. « Технология применения удобрений при выращивании овощных культур»	12	2	-	1	9
10.	Тема 10. « Эффективность применения удобрений при выращивании овощных культур»	12	1	-	2	9
11.	Тема 11. «Гидропоника»	12	2	-	1	9
12.	Тема 12. « Регуляторы роста и развития овощных культур»	12	1	-	2	9
	ИТОГО:	144	18	-	18	108

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. « Физиологические основы питания овощных культур»	12				11
2.	Тема 2. « Влияние внешних условий на урожайность овощных культур и эффективность удобрений»	12			1	12
3.	Тема 3. « Агрохимические свойства почвы»	12				12
4.	Тема 4. « Научные основы системы удобрения овощных культур»	12			1	12
5.	Тема 5. « Химическая мелиорация почв»	9,1/12			1	11
6.	Тема 6. « Виды удобрений и их применение»	9,1/12	1			11

7.	Тема 7. « Удобрение овощных культур»	9,1/12	1			11
8.	Тема 8. « Приемы, способы и сроки внесения удобрений»	9,1/12			1	12
9.	Тема 9. « Технология применения удобрений при выращивании овощных культур»	9,1/12	1			12
10.	Тема 10. « Эффективность применения удобрений при выращивании овощных культур»	9,1/12			1	12
11.	Тема 11. «Гидропоника»	9,1/12	1			11
12.	Тема 12. « Регуляторы роста и развития овощных культур»	9,1/12			1	11
	ИТОГО:	144	4	-	6	136

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. « Физиологические основы питания овощных культур»	12				11
2.	Тема 2. « Влияние внешних условий на урожайность овощных культур и эффективность удобрений»	12			1	12
3.	Тема 3. « Агрохимические свойства почвы»	12				12
4.	Тема 4. « Научные основы системы удобрения овощных культур»	12				12
5.	Тема 5. « Химическая мелиорация почв»	9,1/12				11

6.	Тема 6. « Виды удобрений и их применение»	9,1/12	1		1	11
7.	Тема 7. « Удобрение овощных культур»	9,1/12	1			11
8.	Тема 8. « Приемы, способы и сроки внесения удобрений»	9,1/12			1	12
9.	Тема 9. « Технология применения удобрений при выращивании овощных культур»	9,1/12	1			12
10.	Тема 10. « Эффективность применения удобрений при выращивании овощных культур»	9,1/12				12
11.	Тема 11. «Гидропоника»	9,1/12	1			11
12.	Тема 12. « Регуляторы роста и развития овощных культур»	9,1/12			1	11
	ИТОГО:	144	4	-	4	136

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Тестовые задания

A1. Какова оплата 1 кг питательных веществ урожаем овощных культур

1. 50 – 60 кг
2. 40 – 50 кг
3. 30 – 45 кг
4. 10 – 15 кг

A.2. В какой почвенно-климатической зоне эффективность минеральных удобрений по овощные культуры при орошении наиболее высокая

1. Нечерноземной
2. Центрально-Черноземной
3. Сухостепной

А3. Наибольшая эффективность азотных удобрений под овощные культуры наблюдается на:

1. дерново-подзолистых почвах
2. черноземах
3. каштановых почвах
4. сероземах

А4. Фосфорные удобрения наиболее сильно влияют на урожай овощных культур на:

1. дерново-подзолистых почвах и черноземах
2. каштановых почвах и сероземах

А.5. Более высокая эффективность калийных удобрений под овощные культуры проявляется на:

1. дерново-подзолистых почвах и черноземах
2. каштановых почвах и сероземах

А.6. Наиболее важные качественные показатели овощных культур

1. Содержание сухого вещества, белков, жиров, крахмала, клетчатки
2. Форма, плотность, стандартность, лежкость, вкус, аромат, окраска, содержание в них сахаров,
3. витаминов, минеральных солей

А.7. Качество овощей в большей степени зависит от:

1. Условий минерального питания
2. Климатических условий
3. Биологических и сортовых особенностей культур

А.8. Какой показатель не используется при определении дозы удобрений методом элементарного баланса?

1. Содержание элементов питания в почве.
2. Вынос питательных веществ с урожаем.
3. Непродуктивные расходы элементов питания за счет вымывания, выноса сорняками, связывания в недоступные формы.

А.9. В каком соотношении смешивается торф с дерновой землей при приготовлении грунтовых смесей для выращивания рассады?

1. 1 : 0,5
2. 1 : 1
3. 1 : 1,5
4. 1 : 2

А.10. Дефицит какого элемента могут испытывать растения в теплицах при использовании в качестве рыхлящих материалов опилок и соломенной резки?

1. Азота
2. Фосфора
3. Калия
4. Кальция

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету с оценкой
(5 семестр, очная / 8 триместр очно-заочная/ 5 семестр заочная форма обучения)

1. Что такое биологический, хозяйственный и остаточный вынос элементов питания растениями?
2. Расскажите о динамике потребления элементов питания.
3. Что такое критический период, период наиболее интенсивного и максимального потребления элементов питания у растений?
4. Расскажите о влиянии внешних факторов на коэффициенты использования элементов питания растениями.
5. Каково действие окультуренности почвы на потребление питательных веществ растениями?
6. Какой хозяйственный вынос элементов питания у различных сельскохозяйственных культур?

Задание 2. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Что такое известкование почв? С какой целью проводится известкование?
2. Какие вещества применяются для снижения кислотности почв?
3. Какое действие оказывает повышенная кислотность почв на рост, развитие и урожайность овощных культур?
4. При помощи каких методов можно определить необходимую дозу извести для внесения на определенную территорию?
5. На какие группы по отношению к кислотности почвы делятся овощные культуры? Приведите примеры растений.
6. Какие почвы называются щелочными? При помощи каких агротехнических приемов можно снизить показатели pH?
7. Что такое гипсование почвы? В каких условиях оно применяется?

Задание 3. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Что такое научно обоснованная система удобрения, каковы задачи системы удобрения овощных культур?
2. Какие виды применения удобрений входят в систему удобрения овощных культур?
3. Какой подход при разработке системы удобрения овощных культур является комплексным?
4. Каковы принципы построения системы удобрения при выращивании овощных культур?

Задание 4. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Каковы основные способы применения минеральных удобрений?
2. Какое основное назначение удобрений и химикатов?
3. Для чего служит допосевное (основное) удобрение сельскохозяйственных культур?
4. Какое назначение припосевного применения удобрения?

5. В чем преимущество локального применения удобрений перед разбросным?

Задание 5. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы:

1. При помощи каких машин осуществляется планировка участка?
2. Что такое основная обработка почвы и при помощи каких механизмов она осуществляется?
3. Что такое лущение почвы и при помощи каких механизмов оно осуществляется?
4. Что такое боронование почвы и при помощи каких механизмов оно осуществляется?
5. Что такое прикапывание и при помощи каких механизмов оно осуществляется?
6. Что такое культивация и при помощи каких механизмов она осуществляется?
7. Что такое минимальная обработка почвы и при помощи каких механизмов она осуществляется?

Задание 6. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы.

1. Что такое специальная обработка почвы и при помощи каких механизмов она осуществляется?
2. Какие механизмы используются для посадки овощных растений?
3. Какие механизмы используются для полива овощных растений?
4. Какие механизмы используются для внесения удобрений?
5. Какие механизмы используются для химической защиты овощных культур?
6. Какие механизмы используются для ухода за овощными культурами?

Задание 7. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы:

1. Назовите основные приемы окультуривания почвы перед закладкой овощных культур.
2. Какие дозы удобрений применяют при выращивании овощных культур?
3. Расскажите о системе применения удобрений в закрытом и открытом грунте?
4. Каковы особенности питания и удобрения овощных культур?
5. Какова система применения удобрений под различные овощные культуры?

Задание 8. Дайте развернутый ответ на следующие вопросы.

1. Какие дозы и формы удобрений вносят в закрытом грунте?
2. Каковы особенности питания и удобрения в открытом грунте?
3. Расскажите о системе удобрения рассады?
4. Какие особенности применения микроудобрений под овощные культуры?
5. Каковы особенности удобрения овощных культур?

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Степуро, М.Ф. Удобрение овощных культур / М.Ф. Степуро ; Национальная академия наук Беларуси, Институт овощеводства. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 195 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443941> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 171-175. – ISBN 978-985-08-1977-2. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

Бурвель, И.С. Овощеводство : учебное пособие : [12+] / И.С. Бурвель. – Минск : РИПО, 2017. – 236 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487898> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-701-0. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется
----	---	--	---

			неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.