

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА**

**УТВЕРЖДЕНА**  
проректором по учебно-  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
\_\_\_\_\_ М.С. Манновой  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ»**

Специальность	<b>35.02.05. Агрономия</b>
Вид подготовки:	<b>Базовая, на базе основного общего образования</b>
Форма обучения:	<b>Очная</b>

Иваново, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. № 444 (с изменениями и дополнениями);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 14 июня 2013 г. № 464.

Разработчики: доцент Галкина О.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Система удобрений» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Система удобрений» входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин и изучается на 3 курсе 5 семестре.

## 1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов глубоких теоретических и практических знаний. Умения рационально применять удобрения, удобрительные средства в системе в целях получения заданных урожаев культур при оплате средств химизации не ниже нормативов, без ущерба качеству урожаев, природе и окружающей среде. Предусматривается стабилизация почвенного плодородия, постепенный его рост.

Задачи дисциплины:

- ✓ сформировать знания и умения у студентов по рациональному применению удобрений;
- ✓ изучить применение удобрений под различные с/х культуры;
- ✓ способствовать формированию у студентов навыков и умений в вопросах: организации улучшения плодородия почвы за счет применений удобрений под различные культуры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- научные основы системы удобрений;
- пути воспроизводства почвенного плодородия за счет применения удобрений;
- проектировать систему удобрений с/х культур;

## 1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения дисциплины

При изучении дисциплины «Система удобрений» у студентов формируются следующие **компетенции**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ПК 2.2	Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений
ПК 2.7	Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	<i>всего</i>	<i>В т.ч. в форме практической подготовки</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48	
в том числе:		
Лекционные занятия	24	
практические занятия	24	24
контрольные работы	-	
Курсовая работа (проект)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	42	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам, главам учебных пособий. Рефераты. Подготовка презентаций.	42	
<b>Консультации</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>	5 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Система удобрений</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
Основные принципы системы удобрения хозяйства, севооборота, культуры	Виды удобрений и их применение и значение Применение удобрений в зависимости от биологии с/х культур	4	4	
<b>Раздел 2 Расчет доз внесения удобрений</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
Балансовый метод расчета доз удобрений	Расчет доз удобрений под различные культуры с учетом агрохимических показателей почвы	6	8	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
	<b>Проверочная работа</b>	2		ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
<b>Раздел 3 Систему удобрений различных с/х культур</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
Проектирование системы удобрений под с/х культуры	1. Система удобрений зерновых и зернобобовых культур 2. Система удобрений пропашных культур 3. Система удобрений овощных и плодово-ягодных	6	6	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>42</b>		ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
	<b>Итоговая контрольная работа:</b> решить производственную ситуацию исходя из данных по урожайности и агрохимических показателей почвы составить систему удобрений с/х культуры	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК-01 ПК-2.2 ПК-2.7
<b>ВСЕГО:</b>		<b>90</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном)
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
3	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

#### Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Операционная система типа Windows;
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office;
- Интернет-браузеры;
- Электронно-библиотечная система «Лань»;
- Информационно-правовые системы "Гарант" или "Консультант+".

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### Основная литература:

1. Агрохимия(учебник) Б.А.Ягодин и др. .,2002 Количество экземпляров-90
2. Кидин В.В. – Система удобрений. М.изд. РГАУ-МСХА,2012Количество экземпляров-21

### Дополнительная литература:

1. Матюк Н.С. и др. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. СПб: «Лань», 2014.
2. Ненайденко Г.Н., Борин А.А. Практикум. Минеральные удобрения и их свойства-Иваново:ИГСХА,2018
3. Ненайденко Г.Н., Гусев В.В. Удобрение и другие факторы развития АПК Владимирской обл. М.Иваново,2012.Количество экземпляров-21

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

1. Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.

## 3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии). Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую



техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Система удобрений»**

##### **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, тестирование, написание реферата, создание мультимедийной презентации, решение ситуационных задач.

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля по учебной дисциплине: опрос.

Формы письменного контроля по учебной дисциплине:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

<b>Результат обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний осваиваемых в рамках дисциплины. Система удобрений различных с/х культур	Полнота ответов, точность формулировок; более 50 % правильных ответов.	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного
Перечень умений осваиваемых в		

рамках дисциплины . Проектирование системы удобрений под различные с/х культуры	Более 50 % правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	опроса;  Итоговая контрольная работа  Зачет
------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

Форма аттестации по дисциплине «Система удобрений», установленная рабочим учебным планом – зачет.

### **Методика проведения зачета**

*Итоговый зачет* проводится на последнем занятии в виде устного ответа на вопрос. В начале занятия преподаватель выдает задания претендентам на прохождение промежуточной аттестации. На подготовку к ответу студенту дается не более 15 минут. Пока они готовятся к ответам, преподаватель выставляет оценки студентам, прошедшим РКТ на «хорошо» и «отлично». Далее – студенты отвечают в соответствии с очередностью.

### **Примерные вопросы к зачету (ОП-01, ПК-2.2, ПК-2.7)**

1. Сроки и способы применения удобрений, прогрессивные приемы внесения их.
2. Система удобрения вики и гороха
3. Как ведется корректировка доз, способов удобрения в зависимости от погоды.
4. Удобрения кормовых корнеплодов.
5. Построение СУ с учетом природных и местных условий в сельхозпредприятии (включая специализацию отдельных подразделений хозяйства).
6. Система удобрения озимой пшеницы.
7. Система удобрения яровой пшеницы.
8. Система удобрения, экология и экономика.
9. Организация работ по оптимизации реакции среды. Примерные дозы различных форм извести.
10. О государственной программе РФ по продовольственной безопасности страны и поддержка товаропроизводителей села.
11. Удобрение семенников корнеплодов.
12. Об использовании удобрений и агрохимикатов в севооборотах.
13. Система удобрений озимой ржи.
14. Принципы организации питания на малоемких субстратах, выбор форм удобрений.
15. Удобрение овса

16. Удобрения ярового ячменя.
17. Планирование урожайности, расчет доз с учетом агрохимических картограмм.
18. Удобрения клеверо-злаковых смесей.
19. Виды почвенной и растительной диагностик, корректировка доз с учетом диагностики.
20. Прогрессивные приемы применения удобрений.
21. Особенности удобрения раннего и среднего картофеля.
22. Удобрения сахарной свеклы.
23. Удобрения кукурузы на силос.
24. Удобрение овощных культур
25. Понятие о СУ и основные принципы ее ведения в сельхозпредприятии.
26. Система удобрений озимой тритикале.
27. Удобрения на лугах и пастбищах.
28. Удобрения яровых культур
29. Подбор удобрений для защищенного грунта при малообъемной технологии овощеводства.
30. Удобрения яровой пшеницы
31. Организация запасного внесения органических и минеральных удобрений в окультуриваемых полях.
32. Организация заготовки торфяных компостов, системы машин, материальное стимулирование работников.
33. Органические удобрения - основа системы удобрения в хозяйстве.
34. Удобрения сидеральных культур (бобовых, капустных), предшественников пропашных культур.
35. Организация и проведение азотной поздней (сухой и фолиарной) подкормки зерновых . Выбор удобрений, дозы, эффективность.
36. Расчет дозы извести в зависимости от степени кислотности, гранулометрического состава. Сроки и способы известкования.
37. СУ и получение экологически безопасной продукции, без ущерба природе и окружающей среде.
38. Фертификация питания в теплицах.
39. Система удобрений льна-долгунца.

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

Оценка «зачтено» предполагает, что студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;
- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «незачтено» выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;
  - умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;
- Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.