

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.01 Питание и удобрение овощных, плодовых культур и
винограда**

35.03.05 Садоводство

Плодоводство, овощеводство и виноградарство

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания овощных, плодовых культур и винограда на основе рационального применения минеральных, органических удобрений и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| ПК-2 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки для выращивания плодовых, овощных культур и винограда | ПК-2.2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки), уходных мероприятий, уборки, послеуборочной доработки и закладки на хранение плодовых, овощных культур и винограда; контролирует качество выполнения работ | знает - Типы и приемы обработки почв, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью (13.017 В/01.6 Зн.6) - Воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов (13.017 В/01.6 Зн.8) - Влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков (13.017 В/01.6 Зн.26) умеет Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами владеет навыками Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы |
| ПК-5 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений | ПК-5.1 Определяет оптимальные виды, рассчитывает нормы и дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность плодовых, овощных культур и винограда с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий | знает - виды удобрений и их характеристика (состав, свойства, процент действующего вещества) (13.017 В/01.6 Зн.17); - приемы, способы и сроки внесения удобрений; (13.017 В/01.6 Зн.18); - динамика потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития (13.017 В/01.6 Зн.19); умеет - рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов (13.017 |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>В/01.6 У.8);</p> <p>- выбирать оптимальные виды удобрений для сельскохозяйственных культур с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий (13.017 В/01.6 У.9);</p> <p>владеет навыками</p> <p>- Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы (13.017 В/01.6 ТД.6);</p> |
| ПК-5 Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений | ПК-5.2 Составляет план распределения удобрений в севообороте и способы их внесения с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности | <p>знает</p> <p>- Методы расчета доз удобрений;</p> <p>умеет</p> <p>- Составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов системы применения удобрений и требований экологической безопасности;</p> <p>владеет навыками</p> <p>- Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p> |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Механизация в садоводстве Физиология и биохимия растений

Механизация в садоводстве Механизация в садоводстве

Освоение дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Орошение плодовых и овощных культур

Полеводство

Селекция и семеноводство садовых растений

Технологическая практика

Виноградарство с основами переработки винограда

Хранение и переработка плодов и овощей

Виноделие

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

| Семестр | Трудоемкость час/з.е. | Контактная работа с преподавателем, час | | | Самостоятельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации (форма контроля) |
|-------------------------------------|-----------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|---|
| | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | | | |
| 4 | 180/5 | 30 | | 42 | 72 | 36 | Эк |
| в т.ч. часов: в интерактивной форме | | 8 | | 10 | | | |
| практической подготовки | | 30 | | 42 | 72 | | |

| Семестр | Трудоемкость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел | | | | | |
|---------|-----------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------|
| | | Курсовая работа | Курсовой проект | Зачет | Дифференцированный зачет | Консультации перед экзаменом | Экзамен |
| 4 | 180/5 | | | | | | 0.25 |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № | Наименование раздела/темы | Семестр | Количество часов | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций | Код индикаторов достижения компетенций |
|------|--|---------|------------------|--------|---------------------|--------------|------------------------|---|--|--|
| | | | всего | Лекции | Семинарские занятия | | Самостоятельная работа | | | |
| | | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| 1. | 1 раздел. Особенности питания и удобрения овощных культур | | | | | | | | | |
| 1.1. | Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников | 4 | 8 | 2 | | 6 | 8 | | Реферат | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.2. | Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | 4 | 14 | 6 | | 8 | 8 | КТ 1 | Коллоквиум | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.3. | Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | 4 | 8 | 4 | | 4 | 10 | | Реферат | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.4. | Удобрение овощных культур капустной группы и огурца | 4 | 8 | 2 | | 6 | | КТ 2 | Коллоквиум | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.5. | Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | 4 | 6 | 4 | | 2 | 8 | | | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|----|-----|----|--|----|----|------|------------|------------------------|
| 1.6. | Особенности питания зеленых овощных культур | 4 | 4 | 2 | | 2 | 10 | КТ 3 | Коллоквиум | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.7. | Особенности питания плодово-ягодных культур | 4 | 6 | 4 | | 2 | 8 | | Реферат | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.8. | Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования | 4 | 6 | 2 | | 4 | 10 | | | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| 1.9. | Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | 4 | 12 | 4 | | 8 | 10 | | | ПК-2.2, ПК-5.1, ПК-5.2 |
| | Промежуточная аттестация | Эк | | | | | | | | |
| | Итого | | 180 | 30 | | 42 | 72 | | | |
| | Итого | | 180 | 30 | | 42 | 72 | | | |

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |
|---|--|---|
| Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников | Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников | 2/- |
| Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | 6/2 |
| Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | 4/2 |
| Удобрение овощных культур капустной группы и огурца | Удобрение овощных культур капустной группы и огурца | 2/- |
| Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | 4/2 |
| Особенности питания зеленых овощных культур | Особенности питания зеленых овощных культур | 2/- |
| Особенности питания плодово-ягодных культур | Особенности питания плодово-ягодных культур | 4/2 |
| Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования | Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования | 2/- |
| Экологические аспекты применения удобрений и | Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | 4/- |

| | | |
|-------------------------|--|----|
| охрана окружающей среды | | |
| Итого | | 30 |

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

| Наименование раздела дисциплины | Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка) | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка | |
|---|--|---|------|
| | | вид | часы |
| Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников | Правила техники безопасности при работе в лаборатории агрохимического анализа. Диагностика питания растений. | лаб. | 2 |
| Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников | Химические методы диагностики питания растений. Экспресс-анализ нитратов, фосфатов и калия в растениях по В. В. Церлинг. | лаб. | 4 |
| Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | Функциональная экспресс-диагностика | лаб. | 4 |
| Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | Круглый стол "Визуальная диагностика питания плодово-ягодных культур" | лаб. | 2 |
| Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | Коллоквиум | лаб. | 2 |
| Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | Правила отбора почвенных проб Взятие почвенных образцов в поле и подготовка их к анализу. | лаб. | 2 |
| Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Нesslera (ГОСТ 26489 – 91) | лаб. | 2 |
| Удобрение овощных культур капустной группы и огурца | Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б. П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91). | лаб. | 2 |
| Удобрение | Определение содержания обменного калия | лаб. | 2 |

| | | | |
|--|---|------|---|
| овощных культур капустной группы и огурца | в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО . | | |
| Удобрение овощных культур капустной группы и огурца | Коллоквиум | лаб. | 2 |
| Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | Свойства азотных удобрений и их применение | лаб. | 2 |
| Особенности питания зеленых овощных культур | Свойства фосфорных удобрений и их применение | лаб. | 2 |
| Особенности питания плодово- ягодных культур | Свойства калийных удобрений и их применение | лаб. | 2 |
| Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования | Свойства микроудобрений и их применение. | лаб. | 4 |
| Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | Круглый стол "Распознавание минеральных удобрений в производственных условиях. Признаки удобрений и качественные реакции при определении их свойств" | лаб. | 4 |
| Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | Система применения удобрений в овощном севообороте | лаб. | 4 |

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Темы и/или виды самостоятельной работы | Часы |
|--|------|
| Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и вино-градников | 8 |
| Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | 8 |

| | |
|---|----|
| Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | 10 |
| Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | 8 |
| Особенности питания зеленых овощных культур | 10 |
| Особенности питания плодово-ягодных культур | 8 |
| Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования | 10 |
| Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | 10 |

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|-------|---|---|--------------------------------|-----------------------------|
| | | основная (из п.8 РПД) | дополнительная (из п.8 РПД) | метод. лит. (из п.8 РПД) |
| 1 | Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и виноградников. Предмет, методы и задачи дисциплины питание и удобрение овощных плодовых культур и вино-градников | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 2 | Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования . Проблемы питания овощных плодовых культур и винограда и методы его регулирования | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 3 | Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования. Питание овощных культур в условиях защищенного грунта и способы его регулирования | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 4 | Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов. Питание и удобрение семейства пасленовых, луковых и корнеплодов | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 5 | Особенности питания зеленых овощных культур. Особенности питания зеленых овощных культур | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 6 | Особенности питания плодово-ягодных культур . Особенности питания плодово-ягодных культур | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |
| 7 | Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования. Особенности питания и удобрения виноградного | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |

| | | | | |
|---|--|------------------|------------------|------------|
| | растения и способы его регулирования | | | |
| 8 | Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды. Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды | Л1.1, Л1.2, Л1.3 | Л2.1, Л2.2, Л2.3 | Л3.1, Л3.2 |

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Индикатор компетенции (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК-2.2:Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций посева (посадки), уходных мероприятий, уборки, послепосевной доработки и закладки на хранение плодовых, овощных культур и винограда; контролирует качество выполнения работ | Агрохимическое обследование многолетних насаждений | | | | x | | | | |
| | Виноградарство с основами переработки винограда | | | | | x | x | | |
| | Виноделие | | | | | | | | x |
| | Механизация в садоводстве | | | x | | | | | |
| | Общее земледелие | | | | x | | | | |
| | Орошение плодовых и овощных культур | | | | | | | | x |
| | Полеводство | | | | | x | | | |
| | Преддипломная практика | | | | | | | | x |
| | Садоводство | | | | x | x | x | x | x |
| | Селекция и семеноводство садовых растений | | | | | | | x | |
| | Хранение и переработка плодов и овощей | | | | | | | | x |
| ПК-5.1:Определяет оптимальные виды, рассчитывает нормы и дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность плодовых, овощных культур и винограда с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий | Агрохимическое обследование многолетних насаждений | | | | x | | | | |
| | Агрохимия | | | | x | x | | | |
| | Основы программирования урожаев в садоводстве | | | x | x | | | | |
| | Преддипломная практика | | | | | | | | x |
| | Технологическая практика | | | | | | x | | |
| ПК-5.2:Составляет план распределения удобрений в севообороте и способы их внесения с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности | Физиология и биохимия растений | | x | x | | | | | |
| | Агрохимическое обследование многолетних насаждений | | | | x | | | | |
| | Агрохимия | | | | x | x | | | |
| | Основы программирования урожаев в садоводстве | | | x | x | | | | |

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций | | Максимальное количество баллов |
|---|---|--------------------------------|---|
| 4 семестр | | | |
| КТ 1 | Коллоквиум | | 10 |
| КТ 2 | Коллоквиум | | 10 |
| КТ 3 | Коллоквиум | | 10 |
| Сумма баллов по итогам текущего контроля | | | 30 |
| Посещение лекционных занятий | | | 20 |
| Посещение практических/лабораторных занятий | | | 20 |
| Результативность работы на практических/лабораторных занятиях | | | 30 |
| Итого | | | 100 |
| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций | Максимальное количество баллов | Критерии оценки знаний студентов |
| 4 семестр | | | |
| КТ 1 | Коллоквиум | 10 | 10 баллов заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос. 5 баллов - понимание базовых основ дисциплины, умение анализировать, но без полного осмысления или практического применения знаний. 0 баллов - не ответил на вопрос. |

| | | | |
|------|------------|----|---|
| КТ 2 | Коллоквиум | 10 | 10 баллов заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос. 5 баллов - понимание базовых основ дисциплины, умение анализировать, но без полного осмысления или практического применения знаний. 0 баллов - не ответил на вопрос. |
| КТ 3 | Коллоквиум | 10 | 10 баллов заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос. 5 баллов - понимание базовых основ дисциплины, умение анализировать, но без полного осмысления или практического применения знаний. 0 баллов - не ответил на вопрос. |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

| Содержание билета | Количество баллов |
|--------------------------|-------------------|
| Теоретический вопрос №1 | до 7 |
| Теоретический вопрос №2 | до 7 |
| Задача (оценка умений и) | до 6 |
| Итого | 20 |

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся: для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда»

1. Основная задача применения удобрений
2. Задачи системы удобрения в хозяйстве
3. Изменение состава растений в связи с возрастом и условиями питания
4. Особенности воздушного питания растений
5. Особенности корневого питания растений
6. Растительная диагностика обеспеченности с/х культур элементами питания
7. Белки и другие азотистые соединения
8. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ урожаем сельскохозяйственных культур
9. Программа диагностического контроля условий минерального питания
10. Визуальная диагностика нарушения минерального питания растений
11. Основные причины нарушения минерального питания
12. Оптимальное содержание элементов минерального питания в листьях плодовых насаждений
13. Особенности усвоения основных элементов минерального питания плодовыми насаждениями
14. Методы регулирования минерального питания
15. Группы элементов питания по их способности перемещаться в растения
16. Как уровень pH влияет на усвоение основных элементов питания
17. Методы регулирования питания
18. Питание овощных культур в условиях защищенного грунта
19. Удобрение овощных культур капустной группы
20. Питание и удобрение семейства пасленовых
21. Питание и удобрение семейства луковых
22. Питание и удобрение корнеплодов
23. Особенности питания зеленых овощных культур
24. Особенности питания плодовых культур
25. Особенности питания и удобрения виноградного растения и способы его регулирования
26. Экологические аспекты применения удобрений и охрана окружающей среды
27. Визуальная диагностика питания плодовых культур
28. Правила отбора почвенных проб
29. Колориметрическое определение содержания аммонийного азота с помощью реактива Несслера (ГОСТ 26489 – 91)
30. Определение содержания подвижного фосфора в карбонатных почвах по методу Б. П. Мачигина (ГОСТ 26205 – 91).
31. Определение содержания обменного калия в почве в 1 %-ной углеаммонийной вытяжке с завершением на пламенном фотометре по методу Б.П. Мачигина в модификации ЦИНАО
32. Свойства азотных удобрений
33. Свойства фосфорных удобрений
34. Свойства калийных удобрений
35. Свойства микроудобрений и их применение
1. Роль удобрений в питании растений.
2. Питание растений азотом.
3. Превращение азота в почве (аммонификация, нитрификация, денитрификация).
4. Содержание, источники и формы азота в почве.
5. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей в посевах белокочанной капусты
6. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и

вредителей в посевах свёклы столовой

7. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие столовой свёклы

8. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие белокочанной капусты.

9. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей в посевах моркови столовой

10. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей в посевах огурца

11. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие огурца

12. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие моркови столовой

13. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей на смородине

14. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей на крыжовнике

15. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие смородины

16. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие крыжовника

17. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей на малине

18. Влияние минеральных и органических удобрений на распространение болезней и вредителей на землянике

19. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие малины

20. Влияние минеральных удобрений на рост и развитие земляники

1. Укажите, какие овощные растения относятся к растениям длинного дня:

1. капуста

2. томат

3. морковь

4. перец

Правильный ответ: 1,3

2. Укажите, какие овощные растения относятся к растениям короткого дня:

1. кабачок

2. томат

3. морковь

4. перец

Правильный ответ: 1,2,4

3. Укажите, какая овощная культура хорошо переносит повышенную кислотность почвы pH 6,8 - 5:

1. морковь

2. свёкла

3. капуста

4. патиссон

Правильный ответ: 3

4. Сколько видов овощных культур выращивают в России?

1. 30

2. 50

3. 70

4. 100

Правильный ответ: 3

5. Установите соответствие между понятием и определением:

1. почвенная диагностика А. определение фотохимической активности суспензии хлоропластов, полученной из средней пробы листьев диагностируемых растений.

2. листовая диагностика Б. анализ листьев на валовое содержание элементов минерального питания, которое позволяет оценивать обеспеченность ими растений.

3.функциональная экспресс диагностика В. агрохимическое обследование почв на содержание доступных для растений элементов питания (NO_3 , NH_4 , Р, К, Са, Mg, S, В, Mn, zn, Мо, Cu, и др.), гумуса, реакцию почвенного раствора (рН) и т.д..

Г. метод, уточняющий действительную потребность культур в удобрениях.

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А.

6. У картофеля дефицит азота проявляется

1.жёлтыми листьями

2.светло-зелёными листьями

3. розово-жёлтыми нижними листьями

4.жёлто-бурые листья

Правильный ответ:3

7. _____ - агрохимическое обследование почв на содержание доступных для растений элементов питания (NO_3 , NH_4 , Р, К, Са, Mg, S, В, Mn, zn, Мо, Cu, и др.), гумуса, реакцию почвенного раствора (рН) и т.д.

Правильный ответ: почвенная диагностика

8. _____ - анализ листьев на валовое содержание элементов минерального питания, которое позволяет оценивать обеспеченность ими растений.

Правильный ответ: листовая диагностика

9. _____ - это портативный прибор, предназначенный для определения уровня азотного питания растений по содержанию хлорофилла в листьях, непосредственно в поле, без использования вспомогательных средств

Правильный ответ: N-тестер

10. Какие почвы предпочитает белокочанная капуста

1.нейтральные

2.слабокислые или нейтральные

3.щелочные

4. кислые

Правильный ответ: 2

11. Под капусту на дерново-подзолистых почвах вносят:

1. N30-60P30-60K30-60

2. N60-80P30-80K30-80

3.N60-120P30-120K30-150

4. N60-100P30-100K30-100

Правильный ответ: 3

12. Какое количество элементов питания выносит белокочанная капуста на формирование 10 ц основной и соответствующее количество побочной продукции:

1. N – 4 кг, Р – 1 кг, К – 4,3 кг

2. N – 3 кг, Р – 2 кг, К – 5,3 кг

3. N – 2 кг, Р – 1,5 кг, К – 3,3 кг

4. N – 5 кг, Р – 0,5 кг, К – 7,3 кг

Правильный ответ: 1

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И. Агрохимия [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 584 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168987>

Л1.2 Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И. Агрохимия [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 584 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176891>

Л1.3 Котов В. П., Адрицкая Н. А., Пуць Н. М., Улимбашев А. М., Завьялова Т. И. Овощеводство [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189370>

дополнительная

Л2.1 Кривко Н. П., Чулков В. В., Агафонов Е. В., Огнев В. В. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56606

Л2.2 Кривко Н. П., Чулков В. В., Огнев В. В., Мухортова В. К. Практикум по питомниководству садовых культур [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/195438>

Л2.3 Кривко Н. П., Чулков В. В., Агафонов Е. В., Огнев В. В. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211826>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Саленко Е. А., Есаулко А. Н., Сигида М. С., Агеев В. В., Коростылев С. А., Голосной Е. В., Лобанкова О. Ю., Гречишкина Ю. И., Беловолова А. А., Воскобойников А. В., Подколзин А. И., Сычев В. Г., Куценко А. А., Ожередова А. Ю., Громова Н. В. Питание и удобрение плодово-ягодных культур:учеб. пособие по направлению 19.03.02 "Продукты питания из растит. сырья". - Ставрополь: АГРУС, 2018. - 3,46 МБ

Л3.2 Саленко Е. А., Есаулко А. Н., Агеев В. В., Сигида М. С., Коростылев С. А., Голосной Е. В., Лобанкова О. Ю., Гречишкина Ю. И., Беловолова А. А., Воскобойников А. В., Подколзин А. И., Сычев В. Г., Куценко А. А., Селиванова М. В., Айсанов Т. С., Ожередова А. Ю., Громова Н. В. Питание и удобрение овощных, плодово-ягодных культур и винограда:учеб. пособие по направлению 35.03.04 "Агрономия" профиль "Плодоовощеводство". - Ставрополь: АГРУС, 2018. - 2,83 МБ

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

| № | Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|---|
| 1 | Министерство сельского хозяйства Ставропольского края | https://mshsk.ru/ |
| 2 | Агрохимцентр "Ставропольский" | https://www.stavagroland.ru/ |

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
2. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Номер аудитории | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 251/ФА ЗР 266а/Ф АЗР | специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. Специализированная мебель на 20 посадочных мест |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | | |

| | | | |
|--|--|---------------|---|
| | | 267а/Ф АЗР | Специализированная мебель на 20 посадочных мест, компьютер – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, мельница для размола растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200. – 2 шт, Ионмер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками. Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда |
|--|--|---------------|---|

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 737).

Автор (ы)

_____ ст. преп. , Азарова Маргарита Юрьевна

Рецензенты

_____ проф. , дсхн Власова О.И.

_____ доц. , ксхн Дрёпа Е.Б.

Рабочая программа дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» рассмотрена на заседании Кафедра агрохимии и физиологии растений протокол № 16 от 24.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

Заведующий кафедрой _____ Ожередова Алена Юрьевна

Рабочая программа дисциплины «Питание и удобрение овощных, плодовых культур и винограда» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 6 от 31.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

Руководитель ОП _____