**Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация "Колледж "Кадры для цифровой экономики"**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Дисциплина | ОП.01 Ботаника и физиология растений |
| Специальность | 35.02.05 Агрономия ФП «Профессионалитет» |
| Квалификация выпускника | Агроном |
| Срок получения СПО | 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования |

Форма обучения Очная

Махачкала 2025

1

Программа учебной дисциплины «ОП.01 Ботаника и физиология растений» разработана на основе:

* федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СПО);
* основной профессиональной образовательной программы (в дальнейшем - ООП) по специальности 35.02.05 Агрономия;
* учебного плана по специальности 35.02.05 Агрономия;
* рабочей программы воспитания по специальности 35.02.05 Агрономия;

с учётом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.01 Ботаника и физиология растений»;

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация "Колледж "Кадры для цифровой экономики"

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.01 Ботаника и физиология растений»**

* 1. **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

Учебная дисциплина «ОП.01 Ботаника и физиология растений» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агрономия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.2.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК1 | Умения | Знания |
| ПК 2.1. | У 2.1.01 | З 2.1.01  З 2.1.02 |
| ПК 2.2. | У 2.2.01 | З 2.2.01  З 2.2.02 |
| ОК 01. | Уо 01.02 | Зо 01.02 |
| ОК 02. | Уо 02.01 | Зо 02.01 |
| ОК 03 | Уо 03.01 | Зо 03.01 |
| ОК 04 | Уо 04.01 | Зо 04.01 |
| ОК 05 | Уо 05.01 | Зо 05.01 |
| ОК 06 | Уо 06.01 | Зо 06.01 |

1 *Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины*

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **54** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **16** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 16 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация в форме** экзамена | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.01 Ботаника и физиология растений»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической**  **подготовки, акад ч** | **Код ПК, ОК,**  **формированию которых**  **способствует элемент программы** | **Код Н/У/З** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел 1. Микро- и макро морфология** | | **16/8** | ОК 01 | У 2.1.01  У 2.2.01  З 2.1.01  З 2.1.02  З 2.2.01  З 2.2.02  Уо 01.02  Уо 02.01  Уо 05.01  Уо 06.01  Зо 01.02  Зо 02.01  Зо 03.01  Зо 04 .01 |
| **Тема 1.1. Введение.** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 02 |
| **Клетка** | Введение в ботанику. Взаимосвязь ботаники и агрономии. Общая |  | ОК 03 |
|  | характеристика растительных клеток. Разнообразие клеток. Клетки |  | ОК 04 |
|  | эукариотические и прокариотические. Понятие о протопласте и его |  | ОК 05 |
|  | производных. Структура цитоплазмы, ее функции. Строение и функции ядра. Строение и химический состав клеточной стенки, ее | **2** | ОК 06  ПК 2.1. |
|  | функции. Образование вакуолей, их роль в жизнедеятельности |  | ПК 2.2. |
|  | клетки. Запасные питательные вещества, их состав, локализация в |  |  |
|  | клетке и растениях. |  |  |
|  | 1. Введение. Органеллы растительной клетки | 2 |  |
|  | **Практические занятия** | **2** |  |
|  | Практическое занятие № 1. Изучение устройства микроскопа. |  |  |
|  | Приготовление временных препаратов. Изучение строения |  |
|  | растительной клетки и ее компонентов, формы клеток |  |
| **Тема 1.2. Ткани** | **Содержание учебного материала** | **4/2** |  |  |
|  | Понятие о тканях и их типы. Образовательные ткани (меристемы). |  | ОК 02 | У 2.1.01 |
|  | Происхождение, функции, виды меристем. Покровные ткани |  | ОК 05 | Зо.02.01 |
|  | (эпидерма, пробка, корка). Основные и механические ткани, их | **2** | ПК 2.1. | Зо 05.01 |
|  | функции, особенности строения. Выделительные ткани, их деление |  |  |  |
|  | на две группы функции. Проводящие ткани(трахеи и трахеиды). |  |  |  |
|  | 1. Понятие о тканях и их типы. | 2 |  |  |
|  | **Практические занятия** | 2 |  |  |
|  | Практическое занятие № 2. Описание микроскопического строения |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | первичных и проводящих тканей. |  |  |  |
| **Тема 1.3. Строение** | **Содержание учебного материала** | **8/4** |  |  |
| **корня, стебля,** | Вегетативные органы. Определение корня и его функций. |  | ОК 01 | У 2.1.01 |
| **листа, цветка** | Классификация корневых систем. Зоны растущего корня. |  | ОК 02 | З 2.1.02 |
|  | Первичное строение корня. Функции стебля, первичное и |  | ОК 06 | Уо 01.02 |
|  | вторичное строение стебля. Функции листа. Части листа. |  | ПК 2.1. | Уо 02.01 |
|  | Жилкование. Классификация листьев. Листья простые и сложные. | **4** |  | Зо 01.02 |
|  | Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных |  |  | Зо 02.01 |
|  | растений. Репродуктивные органы. Морфологическое и |  |  | Зо 06.01 |
|  | анатомическое строение цветка. Микро - и мегаспорогенез. |  |  |  |
|  | Опыление. Оплодотворение. Образование семян. |  |  |  |
|  | 1. Анатомия вегетативных органов растений | 2 |  |  |
|  | 2. Анатомия генеративных органов растений | 2 |  |  |
|  | **Практические занятия** | **4** |  |  |
|  | Практическое занятие № 3. Анализ строения корня однодольных и |  |  |  |
|  | двудольных растений. Описание особенностей строения и |  |  |
|  | ветвления побегов. |  |  |
|  | Практическое занятие № 4. Анализ строения цветка. Составление |  |  |  |
|  | формулы цветка |  |  |
| **Раздел 2. Систематика растений** | | **10/4** | ОК 03 | У 2.1.01 |
| **Тема 2.1. Низшие** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 06 | З 2.1.01 |
| **растения.** | Отдел сине-зеленые водоросли. Строение, размножение, |  | ПК 2.1. | З 2.1.02 |
|  | распространение и хозяйственное значение. Отдел грибы. |  |  | Уо 06.01 |
|  | Строение, размножение, классификация грибов. Сапрофитные и |  |  | Зо 03.01 |
|  | паразитные грибы. Класс хитридиомицеты. Ольпидий капустный. | **2** |  |  |
|  | Особенности развития болезни «черная ножка». Класс |  |  |  |
|  | базидиомицеты. Возбудители пыльной и твердой головни |  |  |  |
|  | пшеницы. |  |  |  |
|  | 1. Отдел сине-зеленые водоросли. Строение, размножение, |  |  |  |
|  | распространение и хозяйственное значение. Отдел грибы.  Строение, размножение, классификация грибов. Класс | 2 |  |  |
|  | хитридиомицеты. Класс базидиомицеты. |  |  |  |
|  | **Практические занятия** | **2** |  |  |
|  | Практическое занятие № 5. Анализ строения водорослей. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Выявление особенностей класса оомицеты и признаков болезней сельскохозяйственных культур. Выявление особенностей  заболевания картофеля. |  |  |  |
| **Тема 2.2. Высшие растения.** | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ПК 2.1. | У 2.1.01  З 2.1.02  Уо 03.01  Уо 04.01  Уо 05.01  Зо 04 .01  Зо 05.01  Зо 06.01 |
| Высшие растения – это многоклеточные фототрофные организмы, приспособленные к жизни в наземной среде и характеризующиеся правильным чередованием полового и бесполого поколений и  наличием дифференцированных тканей и органов. | **4** |
| 1. Общая характеристика и классификация голосеменных растений. | 2 |
| 2. Общая характеристика и классификация покрытосеменных  растений. | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |  |
| Практическое занятие № 6. Анализ отличий покрытосеменных от голосеменных растений. Признаки особенностей строения цветка и  семян бобовых и злаковых растений. |  |  |  |
| **Раздел 3. Физиология растений** | | **16/4** | ОК 01  ОК 06  ПК 2.2. | З 2.2.01  Уо 06.01  Зо 01.02 |
| **Тема 3.1. Физиология растительной клетки.** | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Физиология растений изучает метаболические системы, составляющие основу жизнедеятельности растений и  обеспечивающие их существование в разнообразных условиях внешней среды. | **2** |
| 1. Растительная клетка как осмотическая система. Плазмолиз и  деплазмолиз. | 2 |
| **Тема 3.2. Фотосинтез** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 02  ПК 2.2. | У 2.2.01  З 2.2.02 Зо.02.01 |
| Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их строение и функции.  Пигменты хлоропластов. Влияние условий на интенсивность фотосинтеза | **2** |
| 1. Фотосинтез. | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |
| Практическое занятие № 7. Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы. Изучение явления тургора,  плазмолиза и деплазмолиза в клетках. |  |
| **Тема 3.3. Дыхание** | **Содержание учебного материала** | **4/2** | ОК 02 | У 2.2.01 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **растений** | Значение дыхания в жизни растений. Сущность процесса дыхания. | **2** | ПК 2.2. | З 2.2.02 Зо.02.01 |
| 1. Дыхание растений | 2 |
| **Практические занятия** | 2 |
| Практическое занятие № 8. Определение дыхательного  коэффициента прорастающих семян. |  |
| **Тема 3.4. Водный режим растений** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01  ПК 2.2. | З 2.2.02  Уо 01.02 |
| Общая характеристика водообмена растений. Биологическая роль  воды. Транспирация и её биологическое значение. | **2** |
| 1. Водный режим растений. | 2 |
| **Тема 3.5. Рост и развитие растений** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ПК 2.2. | З 2.2.01  Уо 02.01  Зо 02.01 |
| Понятие о росте и развитии растений. Закономерности роста и  развития растений. Физиология формирования плодов и семян. Влияние факторов на урожай. | **2** |
| 1. Рост и развитие растений. | 2 |
| **Тема 3.6. Минеральное питание растений** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02  ПК 2.2. | З 2.2.01  Уо 02.01  Зо 02.01 |
| Необходимые растению макро- и микроэлементы, и их  физиологическая роль. Диагностика минерального питания растений. | **2** |
| 1. Минеральное питание растений | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |  |
| **Всего:** | | **54** |  |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Ботаники и физиологии растений»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.05 Агрономия.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирает не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные источники

1 Андреева И.И. Родман Л.С. Ботаника. – М. «Колос», 2015.

1. Соколова Н.П. Практикум по ботанике. – М. Агропромиздат, 2015.
2. Пильщикова Н.В. Физиология растений с основами микробиологии. – М. «Мир», 2018.

## 3.2.3. Дополнительные источники

1. Хржановский В.Г. Ботаника. – М. ВО Агропромиздат, 2008.
2. Соколова Н.П., Андреев И.И. Биология. М. Высшая школа.2008
3. Поисковые системы: <http://www.agropoisk.ru/>
4. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» - <http://www.jcbi.ru/eco1/>
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]: [http://diss.rsl.ru](http://diss.rsl.ru/)

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения2*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| У 2.1.01 Определять фенологические фазы развития растений на основании морфологических признаков  У 2.2.01 Определять оптимальные сроки проведения технологических операций с учетом развития растений в  течение вегетации  Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;  Уо 03.01 определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок,  соответствие требованиям. Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. | **Текущий контроль:**  защита отчетов по практическим занятиям;  экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ;  устный опрос; тестирование;  оценка результатов  выполнения практической работы  **Промежуточная аттестация**  экспертная оценка выполнения практических заданий на  экзамене |

2 В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| деятельности;  Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;  Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять  документы по  профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в  рабочем коллективе  Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;  З 2.1.01 Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки  растений в различные фазы развития  З 2.1.02 Влияние фаз развития растений на конечный урожай растениеводческой продукции З 2.2.01 Морфологические признаки растений в различные фенологические фазы их  развития  З 2.2.02 Влияние погодных условий на прохождение фенологических фаз развития растений  Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для  решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  Зо 02.01 номенклатура  информационных источников, применяемых в  профессиональной деятельности;  Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой  документации;  Зо 04.01 психологические основы деятельности  коллектива, психологические особенности личности;  Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;  Зо 06.01 сущность гражданско- патриотической позиции,  общечеловеческих ценностей; |  |  |