Министерство образования и науки Калужской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Калужской области «Людиновский индустриальный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП.06 Физиология и биохимия растений**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

35.01. 09 Мастер растениеводства

2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования и примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по среднему образованию при министерстве образования Калужской области протокол № 33 от 14.05.2019 г. по профессии среднего профессионального образования 35.01.09 Мастер растениеводства, укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

СОГЛАСОВАНО «УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая по учебной работе Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Е.Селиверстова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.П. Киселева

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Рекомендована цикловой комиссией профессиональных

дисциплин сферы обслуживания

Протокол № \_\_\_\_\_от «\_\_\_\_»\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Хмельницкая

Разработчик:

Чеботарева Л.Ю., методист

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 7 |
| 1. **условия реализации учебной дисциплины** | 11 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 13 |

# **1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ Учебной дисциплины**

**ОП.06 Физиология и биохимия растений**

**1.1.Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа) «Физиология и биохимия растений»является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 35.01.09 «Мастер растениеводства», укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа ОП.06 «Физиология и биохимия растений» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:**

Учебная дисциплина ОП.06 «Физиология и биохимия растений» входит в общепрофессиональный цикл ППКРС.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучив курс физиологии растений, студент ***должен уметь:***

- определять физиологические показатели устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.

В результате изучения курса физиологии растений студент ***должен знать***:

- физиологию и биохимию растительной клетки;

- закономерности и методы диагностики водного обмена растений;

- современные представления о химизме процессов фотосинтеза и дыхания, механизме фотосинтетического и окислительного фосфорелирования;

- особенности обмена различных органических веществ растениях;

- закономерности роста и развития растений, приспособление и устойчивости их к различным неблагоприятным условиям;

- основные механизмы регуляции физиологических процессов на разных уровнях организации растительного организма;

- физиологию формирования плодов, семян и других продуктивных частей растений;

В результате изучения учебной дисциплины Физиология и биохимия растений формируются следующие компетенции:

**- общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**- профессиональные компетенции,** соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*Обработка и подготовка почвы к посеву и посадке сельскохозяйственных культур*

ПК 1.1. Выполнять работы по предпосевной обработке почвы.

ПК 1.2. Выполнять работы по основной обработке почвы.

ПК 1.3. Выполнять работы по подготовке и внесению удобрений в почву.

*Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур*

ПК 2.1. Выполнять работы по производству семян сельскохозяйственных культур.

ПК 2.2. Выполнять работы по производству рассады и посадочного материала.

ПК 2.3. Готовить семена и посадочный материал к посеву, посадке и реализации.

*Производство продукции растениеводства*

ПК 3.1. Производить посев, посадку сельскохозяйственных культур.

ПК 3.2. Выполнять работы по уходу за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 3.3. Проводить мероприятия по защите растений от вредителей, болезней, сорняков.

ПК 3.4. Собирать урожай и транспортировать к местам хранения.

*Подготовка к хранению и реализации, первичная переработка продукции растениеводства*

ПК 4.1. Готовить продукцию растениеводства к хранению, реализации, переработке.

ПК 4.2. Осуществлять хранение продукции растениеводства.

ПК 4.3. Проводить первичную переработку урожая.

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 24 часов.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| В том числе: |  |
| лабораторные работы | 18 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **24** |
| в том числе: |  |
| подготовка сообщений  подготовка докладов |  |
| **Итоговая аттестация**: дифференцированный зачет |  |

**2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.06 Физиология и биохимия растений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Тема 1 Физиология растительной клетки | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| 1.Физиология растений как наука.  2.Организация растительной клетки |
| Лабораторная работа  1.Работа посравнению проницаемости мембран живых и мертвых клеток. | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Подготовка докладов на темы: Организация растительной клетки. Сравнение и сходство растительной клетки и животной. Органеллы растительной клетки. Организация, свойства и функции мамбран. | 3 |  |
| Тема 2. Фотосинтез | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| 1.Структурная организация фотосинтетического аппарата.  2.Пигментные системы фотосинтеза. Cветовая фаза фотосинтеза. Образование АТФ: xемиосмотическая гипотезы. Механизм синтеза АТФ.  3.Цикл Кальвина. Цикл Хетча-Слека-Карпилова,САМ-тип фотосинтеза, фотодыхание. 4.Продукты световой и темновой фазы. Экология фотосинтеза |
| Лабораторная работа  1.Определение химических свойств пигментов листа.  2.Демонстрация фотосенсибилизирующей активности хлорофилла в модельном опыте. | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка докладов на темы: История развития представлений о фотосинтезе. Пигменты фотосинтеза и их свойства. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. | 6 |  |
| Тема 3. Дыхание | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| 1.Ферментные системы дыхания. Пути дыхательного обмена.  2.Гликолитический и апотомический путь окисления дыхательного субстрата.  3.Энергетика дыхания. Экология дыхания |
| Лабораторная работа  1.Обнаружение каталазы в картофельном соке. Обнаружение пероксидазы в картофельном соке.  2.Определение дыхательного коэффициента | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка сообщения на темы: Особенности дыхательного обмена у растений. | 5 |  |
| Тема 4. Водный обмен | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| 1.Биологическое значение воды, ее физические свойства.  2.Механизмы поступления и транспорт воды по растению. Выделение воды растением (транспирация). |
| Лабораторная работа  1.Явление осмоса.  2.Тургор растительной клетки. | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка сообщения на темы: Поступление воды в растение, ее транспорт и выделение | 4 |  |
| Тема 5. Физиология роста и развития растений | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| 1.Основные закономерности роста и развития растений. Регуляция ростовых процессов. Фитогормоны. |
| Лабораторная работа  1.Изучение действия гетероакусина на рост корней | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка сообщения на темы: Клеточные основы роста. Закон большого периода роста. Закономерности роста и развития. | 2 |  |
| Тема 6. Устойчивость растений | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| Общие принципы адаптивных реакций растений |
| Лабораторная работа  1.Защитное действие сахаров на протоплазму клетки | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка сообщения на темы: Общие механизмы устойчивости растений | 4 |  |
| **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Итого** | | **72** |  |
|  | |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

# **3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

## 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Агрономия»

Оборудование учебного кабинета Агрономия:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

- объемные модели органов растений (плоды, строение цветка);

- плакаты (морфологические признаки почвы, классификация сорняков, приемы обработки почвы, технологии возделывания культурных растений).

Технические средства обучения:

- компьютер;

- видеопроектор.

Оборудование лаборатории «Технология производства продукции растениеводства»

- комплект бланков технологической документации;

-лабораторное оборудование (монолиты, набор семян культурных растений, разборные доски, шпатели, лупы, соцветия культурных растений, живые или законсервированные части культурных растений);

- раздаточный материал: гербарии сорных растений, образцы семян сорняков, образцы удобрений (набор из 5 видов), образцы семян овощных и плодовых культур, гербарии сидератов и зеленных культур;

- стеллажи для рассады цветов и овощей, осветительное оборудование, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, модели и механизмы машин по переработке продукции растениеводства;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шапиро Я. С. Агробиология: учебное пособие.- С-Пб.: Лань, 2018
2. Е.В.Шумакова Ботаника и физиология растений М.: Академия, 2013

Дополнительная литература

1. Третьяков Н.Н. Основы агрономии. М.: «Академия», 2014 г.

Интернет-ресурсы:

<http://elibrary.asu.ru>   
<http://elibrary.ru>   
<https://link.springer.com/>   
<http://www.biolib.de/>   
<https://biomolecula.ru/>   
<http://cyberleninka.ru/>   
<https://bioumo.ru/>

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП. 06 «Физиология и биохимия растений» осуществляется преподавателями в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **Умения:** |  |
| определять физиологические показатели устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды | В выполнение и защита практических, лабораторных работ |
| **Знания:** |  |
| физиологию и биохимию растительной клетки | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| закономерности и методы диагностики водного обмена растений | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| современные представления о химизме процессов фотосинтеза и дыхания, механизме фотосинтетического и окислительного фосфорелирования | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| особенности обмена различных органических веществ растениях; | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| закономерности роста и развития растений, приспособление и устойчивости их к различным неблагоприятным условиям | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| основные механизмы регуляции физиологических процессов на разных уровнях организации растительного организма | Устный опрос  Тестирование  Контрольная работа |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета. | |