

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Жукова О.Г.

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01.БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 Агронимия

базовая подготовка

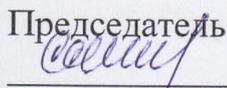
форма обучения очная

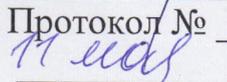
Троицк
2018

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальностям Агрономия, Зоотехния

Председатель

 С. И. Смирнова/

Протокол № 5
 20 18 г.

Составитель:

Кривощекова М.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Эксперты:

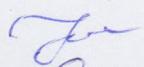
Внутренняя экспертиза:

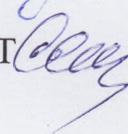
Техническая экспертиза:

Кривощекова М.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

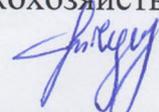
Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Содержательная экспертиза:

Кривощекова М.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Смирнова С. И., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Внешняя рецензия:

Чуйкина Т.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ 

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014. № 454.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05. Агрономия, в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01.БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

дисциплина ОП.01.Ботаника и физиология растений входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;

-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-систематику растений;

-морфологию и топографию органов растений;

-элементы географии растений;

-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;

-закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая

Формируемые профессиональные компетенции :

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур

ПК1.4. Определять качество продукции растениеводства

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение

ПК3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения

ПК3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства

Формируемые общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -163 часов в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -109 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося- 54 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	163
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	109
лабораторные занятия	31
практические занятия	31
контрольные работы	-
Внеаудиторная(самостоятельная) работа обучающегося (всего),	54
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01.Ботаника и физиология растений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная(самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Структура и функции растительного организма			22	
Введение	1	Содержание учебного материала: 1. Ботаника, ее значение, задачи и связь с другими дисциплинами. Разделы ботаники. 2. Роль растений в природе, жизни человека. 3. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений.	2	1
Тема 1.1 Клетка	2	Содержание учебного материала: 1. Растительная клетка, ее значение, строение. Форма и величина клеток. 2. Химический состав клетки. 3. Цитоплазма и ее основные компоненты. 4. Строение и функции стенок и мембран.	2	1
	3	Лабораторное занятие № 1 Изучение устройства микроскопа. Изучение строения растительной клетки и ее компонентов, формы клеток, типы пластид. Приготовление временных препаратов.	2	2
	4	Содержание учебного материала: 1. Клеточная стенка, функции, значение, строение, химический состав, виды, видоизменения. 2. Значение и состав клеточного сока. Включения в растительной клетке. 3. Вакуоль. 4. Функции и строение ядра. Деление клетки. Митотический цикл. Митоз, мейоз, амитоз их биологическая сущность. 5. Полиплоидия.	2	1
	5	Лабораторное занятие № 2 Изучение запасных веществ, включений в растительной клетке.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Оформить презентацию по темам:	2	

		- цитоплазма и её органоиды; - производные протопласты; - деление ядра клетки- митоз, мейоз. Конспекты: Включения. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Запасные вещества клетки.		
Тема 1.2 Ткани	6	Содержание учебного материала: 1. Понятие о тканях. Классификация тканей. 2. Строение, образование и функции образовательной ткани. 3. Строение, образование и функции покровной ткани. 4. Основные ткани, их функции, особенности строения, классификация.	2	1
	7	Содержание учебного материала: 1. Строение, образование и функции механической ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды. 2. Строение, образование и функции проводящей ткани. Ситовидные трубки. Понятие флоэмы и ксилемы. Виды проводящих пучков, их функции.	2	1
	8	Лабораторное занятие № 3 Подготовка препаратов из разных видов растительной ткани. Изучение ростовых, покровных тканей.	2	2
	9	Лабораторное занятие № 4 Изучение механических проводящих тканей и проводящих пучков.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Оформить презентацию: Проводящие пучки. Выделительные ткани. Оформить лабораторную работу и подготовить ее к защите.	2	
Раздел 2 Органография			32	
Тема 2.1 Вегетативные органы	10	Содержание учебного материала: Корень 1. Понятие, функции корня и корневой системы. 2. Классификация корней и корневых систем по происхождению и строению. 3. Зоны растущего корня. 4. Анатомия корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня. 5. Метаморфозы (видоизменения) корня.	2	1

11	Лабораторное занятие № 5 Изучение морфологического строения корня: особенностей строения корней, проростков однодольных и двудольных растений, корнеплодов. Изучение зон растущего корня и строение корня однодольных и двудольных растений. Метаморфозов корней.	2	2
12	Содержание учебного материала: Побег и система побегов. 1.Понятие «побега» и его функции. Классификация побегов. 2.Почка- зачаточный побег: строение и классификация. Виды почек. 3.Листорасположение. Ветвление. 4.Жизненная форма растений.	2	1
13	Лабораторное занятие № 6 Изучение строения побега и его видоизменений. Изучение строения почки.	2	2
14	Содержание учебного материала: Стебель 1.Значение и функции стебля. 2.Морфология стебля. Виды ветвления. 3.Анатомия стебля. 4. Возрастные изменения в строение стебля.	2	1
15	Лабораторное занятие № 7 Изучение первичного и вторичного анатомического строения стебля.	2	2
16	Содержание учебного материала: Лист 1.Строение, функции, формации листьев. 2. Классификация листьев. Виды жилкование. 3.Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. 4. Метаморфозы листа. Листопад.	2	1
17	Лабораторное занятие № 8 Изучение морфологии простых и сложных листьев по внешним признакам: форме, краю, типу жилкования, типу расчлененности листовой пластинки. Морфологическое описание листьев по гербарным образцам. Изучение анатомического строения листа.	2	2

		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовить презентацию (по индивидуальному заданию преподавателя): -строение стебля однодольных и двудольных растений; -первичное и вторичное анатомическое строение стебля; -простые и сложные листья; 2.Подготовить сообщения: Зависимость строения листьев от экологических условий. Подготовить сообщение «Значение корней в жизни растений. Значение видоизмененных побегов.	2	
Тема 2.2 Генеративные органы	18	Содержание учебного материала: Цветок 1. Понятие о генеративных (репродуктивных) органов. 2. Функция, строение, цветка. Андроцей. Гинецей. 3. Цветки однополые и обоеполые. Растения однодомные и двудомные 4.Опыление, двойное оплодотворение. 5. Соцветия. Классификация соцветий.	2	1
	19	Лабораторное занятие № 9 Изучение строения частей цветка. Составление формул цветков различных растений, строения соцветий.	2	2
	20	Содержание учебного материала: Семя и плод 2. Строение и классификация семян. 3. Прорастание семян. 3.Плод - репродуктивный орган покрытосеменных, обеспечивающий семенное размножение растений. Простой плод: монокарпный, ценокарпный и псевдомонокарпный гинецей. Сборные, или сложные плоды. Соплодие.	2	1
	21	Лабораторное занятие № 10 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений на примере сельскохозяйственных культур и особенности их прорастания. Изучение типов сухих и сочных плодов по гербарным образцам.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить презентацию по теме (по индивидуальному заданию преподавателя): -типы околоцветника, его симметрия; -строение околоцветника;	2	

		<ul style="list-style-type: none"> -андроцей, типы андроцея; -гинецей, типы гинецея; -строение тычинки и завязи; -микро- и мегаспорогенез; -развитие пыльника; -образование микроспор и мужского гаметофита – пыльцы; -развития семязачатка, образование мегаспор и женского гаметофита – зародышевого мешка; -функции, строение соцветия; -классификация. Простые и сложные неопределенные соцветия; -распространение плодов; -формирование и строение плода; -околоплодник; -принципы классификации плодов; -плоды простые и сборные; -соплодия 		
Тема2.3 Размножение растений.	22	Лабораторное занятие № 11 Изучение способов вегетативного размножения растений и видов прививки. Отличия растений, возникающие при семенном и вегетативном размножении.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнить таблицу «Размножение растений». 2. Подготовить доклад на тему: « Вегетативное размножение, его значение в природе и применение в агрономической практике». 3. Составить тестовые задания по вопросам и решить их.	2	
Раздел3 Систематика, как биологическая наука			12	
Тема 3.1 Систематика и эволюция	23	Содержание учебного материала: 1. Систематика и эволюция растений Задачи и методы систематики. 2. История систематики растений. 3. Классификации (искусственные, естественные, филогенетические), 4. Номенклатура (основные таксономические категории). 5. Филогенетика.	2	1

		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать вопрос «Основные этапы эволюции растений». Составить тестовые задания по вопросам и решить их. 1. Многообразие живого. 2. Онтогенез и филогенез. 3. Развитие органического мира. 4. Геохронологическая шкала.	2	
Тема 3.2 Вирусы. Бактерии	24	Лабораторное занятие № 12 Изучение бактерий, вирусов.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать вопрос «Вирусы, строение, размножение», «Бактерии, строение, размножение». Разработать презентацию.	2	
Тема 3.3 Грибы	25	Лабораторное занятие № 13 Изучение представителей низших грибов и признаки поражения сельскохозяйственных культур.	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать вопросы: Общая характеристика вирусов. Строение и размножение, способ питания вирусов. Бактериофаги. Общая характеристика бактерий. Строение и размножение, способ питания бактерий. Их роль в природе и жизни человека.	2	
Раздел 4 Низшие растения			6	
Тема 4.1. Водоросли		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		

		<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение: 1.Общая характеристика водорослей. 2.Биологические особенности и значение водорослей. 3.Классификация водорослей. 4.Ситорение, питание, размножение и цикл развития водорослей «Красные, бурые, диатомовые водоросли». Подготовить презентацию по теме: «Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека».</p>	2	3
Тема 4.2 Лишайники	26	<p>Лабораторное занятие № 14 Изучение строение водорослей и лишайников.</p>	2	2
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		<p>Самостоятельная работа обучающихся: 1.Подготовить сообщения: -общая характеристика лишайников; -биологические особенности и классификация лишайников; -строение, цикл развития, размножение лишайников. Заполнить схему цикла развития лишайников. 2.Подготовить презентацию по теме: Лишайники.</p>	2	
Раздел 5 Высшие растения			44	
Тема 5.1 Отдел высших споровых Отдел моховидные	27	<p>Содержание учебного материала: Высшие споровые растения 1.Общая характеристика высших споровых растений их происхождение. 2.Биологические особенности и классификация мхов. 3 Отдел моховидные. Общая характеристика, особенности строения, цикл развития, размножение, представители. 4. Преобладание гаметофита в цикле развития. Зеленые и сфагновые мхи.</p>	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		

		Самостоятельная работа обучающихся: Разработать презентацию «Жизненный цикл моховидных».	2	
Тема 5.2 Отдел папоротникообразные	28	Содержание учебного материала: 1.Общая характеристика. Значение папоротников. 2 Строение и жизненный цикл, размножение. Преобладание спорофитов в цикле развития.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Разработать презентацию «Жизненный цикл папоротникообразных».	2	
Тема 5.3 Отдел плауновидные	29	Содержание учебного материала: 1.Общая характеристика отдела- плауновидные. 2.Особенности строения, жизненный цикл развития, размножение, представители. 3.Селагинелла как представитель разноспоровых плаунов.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Разработать презентацию «Жизненный цикл плауновидных».	2	3
Тема 5.4 Отдел хвощевидные	30	Лабораторное занятие № 15 Изучение строения тела и жизненного цикла высших споровых (моховидных, хвощевидных и папоротниковидных с зарисовкой.	2	2
		Практическое занятие (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект по вопросам: 1. Общая характеристика отдела хвощевидные. 2.Классификация.	2	
		3.Особенности строения, жизненный цикл развития, размножение, представители. Разработать презентацию «Жизненный цикл хвощевидных».		

Тема 5.5 Отдел голосеменные или сосновые	31	Содержание учебного материала: 1.Общая характеристика отдела голосеменные. 2.Классификация,представители. 3.Особенности строения, жизненного цикла, размножения на примере сосны обыкновенной. 4.Значение семени. Строение мужской шишки, микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Строение женской шишки, мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. 5.Опыление, оплодотворение, онтогенез семени. 6.Отличие голосеменных от высших споровых и покрытосеменных растений.	2	1
	32	Лабораторное занятие № 16 Изучение строения женских и мужских шишек. Изучение строения стеблей (ветвления), особенности строения листьев и расположение шишек у хвойных.	1	2
		Практическое занятие № 1 Изучение представителей основных родов голосеменных растений по строению вегетативных органов и шишек.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: 1.Составить схему жизненного цикла голосеменных на примере сосны обыкновенной. 2.Оформить презентацию «Отдел голосеменные». 3.Заполнить словарь терминов.	2	
Тема 5.6 Отдел покрытосеменные	33	Содержание учебного материала: 1. Общая характеристика, значение отдела покрытосеменных, как высшей ступени эволюции. Гипотеза происхождения цветка. Сравнение и отличие от голосеменных. 2.Происхождение, строение, цикл развития, размножение, классификация. 3.Особенности строения, размножение, представители.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	34	Практическое занятие № 2 1.Морфологический анализ растений по семействам: лютиковые, астровые, розановые, бобовые, зонтичные, губоцветные, пасленовые, лилейные, осоковые, злаковые	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Заполнить схему -характеристика семейств: Лютиковые, Мальвовые, Сельдерейные, Буковые, Березовые, Маковые, Капустные, Маревые, Гречишные, Вьюнковые,	2	

		Повиликовые, Пасленовые, Яснотковые, Тыквенные. Разработка мультимедийной презентации, работа с гербарным материалом..		
Тема 5.7 Однодольные и двудольные растения	35	Содержание учебного материала: 1. Однодольные и двудольные растения. 2.Общая характеристика однодольных и двудольных растений. 3.Основные представители однодольных и двудольных растений, их характеристика.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	36	Практическое занятие № 3 Изучение основных признаков семейств: розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые на примере их отдельных представителей.	2	2
	37	Практическое занятие № 4 Изучение основных признаков семейств: капустные, маковые, гречишные, яснотковые на примере их отдельных представителей.	2	2
	38	Практическое занятие № 5 Изучение основных признаков семейств: астровые, пасленовые, лилейные, мятликовые на примере их отдельных представителей.	2	2
	39	Практическое занятие № 6 Определение принадлежности растений к семейству по ключу-определителю. Морфологическое описание растений по гербариям.	2	2
	40	Практическое занятие № 7 Изучение однодольных и двудольных растений по гербарным образцам.	2	2
	41	Практическое занятие № 8 Определение растений по гербарным образцам.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу с кратким описанием основных представителей высших растений. Оформить лабораторную работу и подготовить ее к защите.	2		
Раздел 6 Элементы географии растений			4	
Тема 6.1.Элементы географии		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		

		<p>Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать темы «Элементы географии растений».</p> <p>1. Составить конспект по вопросам флористическая география: -понятие о географии растений. Задачи географии растений. Основные подразделения географии растений.</p> <p>2. Экологическая география: -основные экологические факторы;</p> <p>3. Главные эколого-морфологические группы растений по отношению к телу, увлажнению, освещению, почвенным факторам.</p> <p>4. Приспособление растений к неблагоприятным условиям.</p> <p>5. Оформить презентацию (по индивидуальному заданию преподавателя): -Учение о флоре. Ареал. Виды эндемики. Реликты и космополиты. Флористические царства. Культурная флора. Краткая история возделывания растений. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Биологические особенности культурных растений</p> <p>-Основные экологические факторы. Понятие о лимитирующем факторе. Растительность как совокупность растительных сообществ. Основные зоны растительности России. Растительность зональная и интразональная. Агрофитоценоз</p> <p>-Основные экологические факторы. Эколого-морфологические группы по отношению к условиям произрастания Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. Влияние внешних условий на развитие растений; причины зимней гибели сельскохозяйственных растений и меры её предотвращения; действие недостатка и избытка влаги в почве на растения; видовые приспособления растений к зимним морозам, летней засухе и жаре, избыточной влажности, засоленности почвы; Определение устойчивости растений к экстремальным воздействиям, солеустойчивости растений, устойчивости злаков к полеганию</p>	2	
Тема 6.2		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
Культурные растения		Практические занятия (не предусмотрено)		
		<p>Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать вопросы:</p> <p>1. История возделывания растений.</p> <p>2. Учение Н.В.Вавилова о центрах происхождения культурных растений.</p> <p>3. Биологические особенности культурных растений и агрофитоценоза.</p>	2	
Раздел 7 Физиология растений			43	

Тема 7.1 Физиология растительной клетки	42	Содержание учебного материала: 1.Строение и функции компонентов клетки. 2.Химический состав клетки, и их характеристика. 3.Белки, ферменты, липиды, нуклеиновые кислоты их значение и функции. 4.Обмен веществ и энергии в клетке.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
		Практические занятия (не предусмотрено)		
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить конспект в виде таблицы по вопросам: 1.Раздражимость. Неспецифические ответные реакции клетки на внешние воздействия, их использование для диагностики состояния растений. 2.Плазмолиз и деплазмолиз, выход красящих веществ из вакуоли. 3. Разработка презентаций по индивидуальному заданию преподавателя.	2	
Тема 7.2Фотосинтез	43	Содержание учебного материала: 1.Значение фотосинтеза в круговороте веществ в природе. 2.Химизм фотосинтеза. Хлорофилл и каротиноиды, их оптические свойства. Световые и темновые реакции фотосинтеза. 3.Пути повышения интенсивности фотосинтеза: зависимость интенсивности фотосинтеза от внутренних и внешних условий. Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений.	2	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	44	Практическое занятие № 9 Определение площади листьев сельскохозяйственных культур, весовым методом. Анализ хлорофилловой вытяжки.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: 1.Законспектировать методику определения площади листьев. 2.Подготовка сообщений по вопросам: -Анализ показателей фотосинтетической деятельности при программировании урожая. -Параметры оценки посевов и насаждений. -Влияние густоты стояния растений, особенностей расположения листьев в пространстве, уровня агротехники на энергетическую эффективность агрофитоценозов.	2	
Тема 7.3 Дыхание растений	45	Содержание учебного материала: 1.Значение дыхания в жизни растений. 2.Зависимость интенсивности дыхания от внутренних и внешних условий и способы их регулирования.	2	1

		3.Химизм дыхания. Анаэробная и аэробная фаза дыхания. Цикл Кребса.		
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	46	Практическое занятие № 10 Определение интенсивности дыхания семян. Наблюдение за температурой прорастающих семян.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить устное сообщение по вопросам: -приемы снижения затрат органического вещества на дыхание при хранении растениеводческой продукции; -дыхание как цепь последовательных окислительно - восстановительных реакций; -дыхательный коэффициент при различных субстратах дыхания и разном доступе кислорода к тканям; -повреждение и гибель растений в анаэробных условиях; -митохондрии как органеллы аэробного дыхания; -окислительное фосфорилирование; - энергетическая эффективность дыхания.	2	
Тема 7.4. Водный режим растений	47	Содержание учебного материал: Водный режим растений. 1.Содержание, свойства и роль воды в растениях. 2. Понятие о водном балансе растений. 3.Транспирация, её биологическое значение, размеры, регулирование растением, зависимость от внешних условий. 4.Значение воды для формирования урожая.	2	1
	48	Лабораторное занятие № 11 Определение водного потенциала листьев и концентрация клеточного сока.	2	2
	49	Практическое занятие № 12 Зависимость набухания семян от характера запасных веществ.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад: (по индивидуальному заданию преподавателя): Поступление воды в клетку. Испарение и его роль для растений. Понятие траспирационного коэффициента.	2	

Тема 7.5 Физиологические основы корневого питания растений	50	Содержание учебного материала: Физиологические основы корневого питания растений. 1. Физиологические основы корневого питания растений. 2. Механизм поглощения питательных веществ в растениях. 3. Важнейшие макро и микроэлементы, их усвояемые соединения, физиологическая роль в растениях. 4. Физиологические нарушения при недостатке отдельных элементов питания. 5. Физиологические основы применения удобрений. Контроль качества применения удобрений.	4	1
		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	51	Практическое занятие № 13 Диагностика растений на содержание в них минеральных и органических веществ.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад: (по индивидуальному заданию преподавателя): - физиологические основы применения удобрений; - поглощение минеральных веществ; - радиальное перемещение ионов в корнях; - перемещение ионов на дальние расстояния по ксилеме и флоэме; - некорневое питание растений; - нераспределение и реутилизация веществ в растениях; - особенности нитратного и аммонийного питания растений; - накопления избыточного количества нитратов в растениях и пути их снижения в растениеводческой продукции; - особенности питания растений в беспочвенной культуре; - реакция растений на избыточно высокий уровень минерального питания; - принципы диагностики дефицита питательных элементов.	2	
Тема 7.6 Рост и развитие. Онтогенез растений		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	52	Практическое занятие № 14 1. Методика определения линейных размеров и накопление массы растений, приготовление растворов физиологически активных веществ и обработка ими растений или их частей; проведение фенологических наблюдений и построение графиков роста. Наблюдение за геотропизмом корней.	2	2

		<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему: 1. Теория циклического строения и омоложения растений. Практическое значение учета процессов старения и омоложения растений. 2. Анализ приёмов регулирования покоя в сельскохозяйственной практике. Рост растений. Оптимальные графики роста важнейших сельскохозяйственных растений. Использование графиков роста при корректировке технологии возделывания сельскохозяйственных культур Корреляция, полярность, регенерация, их использование в сельскохозяйственной практике. Влияние внутренних и внешних факторов на рост растений. Понятие о физиологически активных веществах, их роль в жизни растений. Естественные физиологически активные вещества. Полегание, его предупреждение. Тропизмы. Развитие растений. Онтогенез и его периодизация. Автономный и экологический контроль онтогенеза. Фотопериодизм и яровизация, их значение. Переход растений и его отдельных частей в состояние покоя. Виды покоя. Приемы регулирования покоя в практике. Теория циклического старения и омоложения растений. Влияние внутренних и внешних факторов на рост и развитие растений.</p>	2	
Тема 7.7 Физиология формирования семян, плодов и других продуктивных частей сельскохозяйственных растений.		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	53	<p>Практическое занятие № 15 Физиология и биохимия формирования качества урожая. Органолептическое, биохимическое и технологическое понятия качества урожая. Накопление белков в зерновках злаковых культур и формирование технологических свойств зерна и продуктов его переработки.</p>	2	2
		<p>Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать вопросы-(по индивидуальному заданию преподавателя): -физиология формирования семян, плодов; -физиология цветения и оплодотворения; -пути регулирования качества семян и плодов; -физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов; -ускорения созревания плодов; -зрелость и дозревание; -взаимодействие вегетативных и репродуктивных органов в процессе формирования зерновки у злаковых культур; -созревание сочных плодов; -особенности превращения веществ в сочных плодах.</p>	2	
Тема 7.8 Приспособление и устойчивость растений	54	<p>Содержание учебного материал: 1. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие растений 2. Причины зимней гибели сельскохозяйственных культур и меры ее предотвращения. 3. Полегание, его причины и предупреждение</p>	1	1

неблагоприятным условиям среды.		Лабораторные занятия (не предусмотрено)		
	54-55	Практическое занятие № 16 Определение жизнеспособности семян.	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Разработать презентацию « Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды».	2	
		Всего (часов)	163	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории ботаники и физиологии растений

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Плитка лабораторная

Термостат ТС-80

Микроскоп МУ

Технические средства обучения

Ноутбук hp

Мультимедийный проектор PJ5211

Наглядные пособия:

Стенд «Проводящая ткань растений»

Стенд «Покровная ткань растений»

Стенд «Растения - целители»

Стенд «Клеточное строение растений»

Стенд «Строение растительной клетки»

Стенд «Пластиды»

Стенд «Семейства растений»

Слайд-фильмы «Невидимая жизнь растений (1-2 части)»

Слайд-фильм «Паразитические растения»

Слайд-фильм «Водоросли (2 части)»

Слайд-фильм «Грибы - паразиты»

Слайд-фильм «Грибы»

Слайд-фильм «Древние вымершие папоротники, хвощи, плауны»

Слайд-фильм «Добыча морских водорослей»

Слайд-фильм «История растительного мира»

Рельефные таблицы: «Клеточное строение корня», «Клеточное строение стебля», «Клеточное строение листа»

Микропрепараты по разделам: «Корневая система»

Микропрепараты по разделам: «Стебель»

Микропрепараты по разделам: «Завязь ветка»

Микропрепараты по разделам: «Зерновка»

Микропрепараты по разделам: «Водоросли»

Микропрепараты по разделам: «Ткани»

Муляж «Строение цветка»

Муляж «Прививка плодовых культур»

Муляж «Строение зерна пшеницы, кукурузы, свеклы»

Муляж «Плоды и ягоды»

Муляж «Корнеплоды, клубнеплоды»

Гербарии растений: «Основные группы растений», «Лист и жилкование», «Соцветие», «Типы ветвления побегов», «Семена и плоды», «Систематика растений», «Злаковые», «Бобовые», «Разнотравье», «Растительность»

низинного и верхового типа болот», «Папоротникообразные», «Лишайники», «Мхи», «Водоросли», «Плауны», «Грибы»

Коллекция «Семена и плоды»

Презентации по разделам: «Цитология», «Гистология», «Вегетативные и репродуктивные органы», «Низшие и высшие растения»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Брынцев, В. А. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. А. Брынцев, В. В. Коровин. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 391 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61357#book_name.

Дополнительные источники:

2. Лесоводство с основами ботаники и дендрологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Лазарева, А. Р. Падутов, Л. К. Климович, Н. В. Митин. - Минск : РИПО, 2016. - 231 с. – Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463306>.

3. Защита растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Коготько, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков. - Минск : РИПО, 2016. - 340 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>.

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань») <http://e.lanbook.com/>

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	-	-	-
Работа в малых группах	10	10	-
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	-	4	2
Анализ конкретных ситуаций	7	6	9
Учебные дискуссии	-	4	-
Конференции	-	-	-
Внутрипредметные олимпиады	-	-	-
Видеоуроки	-	-	-

Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	-	-	-
--	---	---	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; -анализировать физиологическое состояние растений разными методами; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -систематику растений; -морфологию и топографию органов растений; -элементы географии растений; -сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; -закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая 	<ul style="list-style-type: none"> - - устный опрос; - фронтальный опрос; - тестирование; - индивидуальный опрос - экзамен