

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович

Должность: Директор Института ветеринарной медицины

Дата подписания: 05.05.2021

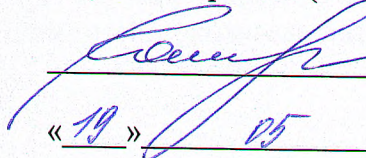
Уникальный программный ключ:

260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора
по учебной работе (СПО)


Вахмянина С.А.
« 19 » 05 2021г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины


Кабатов С.В.
« 05 » 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.05 Агронимия
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2021

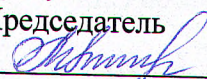
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронимия утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 г. № 454.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агронимия.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности «Агронимия» при кафедре Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Председатель

 /М.А. Заворотинская/

Протокол № 7 от «23» апреля 2021г.

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

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

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

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

Содержательная экспертиза:

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

Заворотинская М.А., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

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

Директор Научной библиотеки



 И.В.Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

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 учебный 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.

ПК 1.4. 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.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. 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 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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 205 час., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 138 час.;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося- 51 час,
консультации 16 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практическ ой подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	205	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138	45
в том числе:		
лабораторные занятия	31	
практические занятия	45	45
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>не предусмотрено</i>	
сообщения, схемы, презентации		
консультации	16	
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 предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала		4	
	1	Дисциплина «Ботаника и физиология растений»: ее значение, задачи и связь с другими дисциплинами учебного плана. История развития науки Роль растений в природе и жизни человека. Ботаника как одна из научных основ деятельности агронома	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщения по теме: Красная книга РФ		2	
Раздел 1. Анатомия и морфология растений			28	
Тема 1.1. Состав и строение растительной клетки	Содержание учебного материала		8	
	2	Растительная клетка, ее значение, строение. Цитоплазма и ее основные компоненты. Строение и функции ядра	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	3	Практическое занятие №1 Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных препаратов. Изучение строения растительной клетки	2	2
	4	Практическое занятие № 2 Изучение запасных питательных веществ клетки	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить схемы по теме: Цитокенез		2	

	Изменения происходящие с ядром при митозе Изменения происходящие с ядром при мейозе			
Тема 1.2.Растительные ткани	Содержание учебного материала	20		
	5	Растительные ткани. Классификация растительных тканей. Образовательные и покровные ткани Характеристика, функции, особенности строения	2	1
	6	Основные и механические ткани Характеристика, функции, особенности строения	2	1
	7	Проводящие ткани Характеристика, функции, особенности строения	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	8	Практическое занятие № 3 Изучение особенностей строения образовательной ткани	2	2
	9	Практическое занятие №4 Изучение особенностей строения покровных тканей: эпидермы и перидермы	2	2
	10	Практическое занятие №5 Изучение особенностей строения основных тканей	2	2
	11	Практическое занятие №6 Изучение особенностей строения механических тканей	2	2
	12	Практическое занятие № 7 Изучение особенностей строения проводящих тканей	2	2
	13	Практическое занятие №8 Изучение особенностей строения выделительных тканей	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить реферат по теме: Использование растительных тканей в качестве пищевого, кормового и прядильного сырья Меристемы, их использование в практике сельского хозяйства		2	

Раздел 2. Органография		32		
Тема 2.1. Вегетативные органы	Содержание учебного материала		18	
	14	Вегетативные органы растений. Общие закономерности строения органов. Понятие о метаморфозе, аналогичных и гомологичных органах	2	1
	15	Корень и корневая система Корень, функции, строение корня. Классификация корней. Классификация корневых систем Метаморфозы корня. Симбиоз.	2	1
	16	Побег. Характеристика побега и почек Типы ветвления и нарастания побегов Стебель Функции стебля	2	1
	17	Лист. Понятие о листе, функции, строение листа Классификация листьев Продолжительность жизни листьев. Листопад Видоизменения (метаморфозы) листа	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	18	Практическое занятие № 9 Изучение строения корня	2	2
	19	Практическое занятие № 10 Изучение основных типов ветвления побега. Видоизменения (метаморфозы) побега	2	2
	20	Практическое занятие № 11 Изучение строения стебля однодольных и двудольных растений	2	2
	21	Практическое занятие № 12 Изучение строения листа двудольного растения	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщения по теме:		2	

	Использование видоизменённых побегов в сельском хозяйстве Зависимость строения листьев от экологических условий			
Тема 2.2. Генеративные органы	Содержание учебного материала		10	
	22	Генеративные органы растения. Цветок. Типы завязи. Соцветия	2	1
	23	Микро- и мегаспорогенез. Опыление и оплодотворение растений Семя. Плод	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	24	Практическое занятие № 13 Изучение строения цветка и соцветий по гербарным образцам. Составление формул и диаграмм цветка	2	2
	25	Практическое занятие № 14 Изучение особенности строения семян и плодов растений	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка слайдовой презентации по теме: Семена и плоды как объекты растениеводства		2	
Тема 2.3. Размножение растений	Содержание учебного материала		4	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	26	Практическое занятие № 15 Изучение способов вегетативного размножения растений	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по теме: Размножение растений Вегетативное размножение, его значение в природе и применение в агрономической практике		2	
Раздел 3. Систематика			12	

Тема 3.1 Систематика и эволюция растений	Содержание учебного материала		4	
	27	Систематика и эволюция растений. Задачи и методы систематики История систематики растений Классификации (искусственные, естественные, филогенетические)	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: Основные этапы эволюции растений Таксономические категории и таксономические единицы. Основные правила ботанической номенклатуры		2	
Тема 3.2. Вирусы. Бактерии	Содержание учебного материала		4	
	28	Вирусы, строение, размножение, Бактерии, строение, размножение	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по теме: Меры борьбы с вирусами растений		2	
Тема 3.3. Грибы	Содержание учебного материала		4	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	29	Практическое занятие № 16 Изучение особенности строения грибов	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение по теме: Роль грибов в природе и жизни человека Съедобные грибы Южного Урала		2	
Раздел 4. Низшие		8		

растения				
Тема 4.1. Водоросли. Лишайники	Содержание учебного материала			
	30	Низшие растения. Общая характеристика,, классификация , строение, размножение	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	31	Практическое занятие № 17 Изучение особенностей строения водорослей, лишайников	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить схему по теме: Цикл развития лишайников подготовить сообщение по теме: Использование водорослей в медицине и пищевой промышленности Строение, питание, размножение и цикл развития водорослей Красные, бурые, диатомовые водоросли Подготовить презентацию по теме: Значение водорослей в природе и жизни человека		4	
Раздел 5. Высшие растения		48		
Тема 5.1. Отдел высших споровых	Содержание учебного материала		10	
	32	Высшие растения. Общая характеристика, классификация, строение, размножение	2	1
	33	Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Общая характеристика Классификация. Значение. Строение и жизненный цикл. Преобладание спорофита в цикле развития	2	1
	Лабораторные занятия			
	34	Лабораторное занятие № 1 Определение представителей мхов, папоротников	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить схемы по теме:		4	

	Жизненный цикл моховидных Жизненный цикл папоротникообразных Жизненный цикл плауновидных Жизненный цикл хвощевидных			
Тема 5.2. Отдел голосеменные или сосновые	Содержание учебного материала	6		
	35	Отдел Голосеменные. Общая характеристика Значение семени. Классификация голосеменных растений. Роль хвойных растений в природе и жизни человека	2	1
	Лабораторные занятия			
	36	Лабораторное занятие № 2 Определение наиболее распространенных представителей хвойных растений	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить слайдовую презентацию по теме: Отдел голосеменные		2	
Тема 5.3. Отдел покрытосеменные	Содержание учебного материала	32		
	37	Общая характеристика отдела Покрытосеменные растения Отличие Покрытосеменных растений от Голосеменных Отличие классов двудольных и однодольных растений.	2	1
	Лабораторные занятия			
	38	Лабораторное занятие № 3 Определение растений семейства лютиковые	2	2
	39	Лабораторное занятие № 4 Определение растений семейства розоцветные	2	2
	40	Лабораторное занятие № 5 Определение растений семейства бобовые	2	2
	41	Лабораторное занятие № 6 Определение растений семейства зонтичные	2	2
	42	Лабораторное занятие № 7 Определение растений семейства губоцветные Определение растений семейства гречишные	2	2
	43	Лабораторное занятие № 8 Определение растений семейства капустные	2	2

		Определение растений семейства тыквенные		
44		Лабораторное занятие № 9 Определение растений семейства паслёновые	2	2
45		Лабораторное занятие № 10 Определение растений семейства сложноцветные	2	2
46		Лабораторное занятие № 11 Определение растений семейства лилейные	2	2
47		Лабораторное занятие № 12 Определение растений семейства осоковые	2	2
48		Лабораторное занятие № 13 Определение растений семейства мятликовые	2	2
49		Лабораторное занятие № 14 Определение растений по схеме морфологического анализа	2	2
		Практические занятия	-	
50		Практическое занятие № 18 Изучение однодольных и двудольных растений по гербарным образцам	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщения по теме: характеристика семейств: Буковые, Березовые, Льновые, Мальвовые, Рутовые, Виноградные, Маковые, Маревые, Вьюнковые	4	
Раздел 6. Элементы географии растений			8	
Содержание учебного материала			8	
Тема 6.1. Флористическая география. Экологическая география	51	Флористическая география История географии растений. Размеры и типы ареалов, явление эндемизма. Флористические области Земли	2	1
	52	Экологическая география. Основные экологические факторы. Характеристика экологических групп растений	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия		
	53	Практическое занятие № 19	2	2

		Изучение классификации экологических групп и жизненных форм		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: Распределение растительности на территории Урала	2	
Раздел 7. Физиология растений			49	
Тема 7.1 Физиология растительной клетки	Содержание учебного материала		8	
	54	Основные закономерности поглощения воды клеткой	2	1
	55	Осмоз. Осмотическое и тургорное давление	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	56	Практическое занятие № 20 Изучение явления тургора, плазмолиза и деплазмолиза в клетках	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: Значение тургора в жизни растений		2	
Тема 7.2.Фотосинтез	Содержание учебного материала		6	
	57	Фотосинтез Развитие учения о фотосинтезе	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	58	Практическое занятие № 21 Изучение значение света для образования хлорофилла в листьях растений	2	2
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: Сущность фотосинтеза Продуктивность фотосинтеза и урожай культурных растений		2		
Тема 7.3. Дыхание растений	Содержание учебного материала		8	
59	Дыхание растений. Специфика дыхания у растений		2	1

		Общая схема процесса дыхания		
	60	Изменение интенсивности дыхания в онтогенезе	2	1
	Лабораторные занятия			
	61	Лабораторное занятие №15 Определение газообмена при дыхании растений	2	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: Влияние внешних факторов на процесс дыхания		2	
Тема 7.4. Водный режим растений	Содержание учебного материала		5	
	62	Функции и формы воды в растениях Водный баланс растений Экология водного режима	2	1
	Лабораторные занятия			
	63	Лабораторные занятия №16 Определение интенсивности транспирации.	1	2
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: Роль растений в круговороте воды в биосфере		2	
Тема 7.5. Минеральное питание растений	Содержание учебного материала		11	
	64	Минеральное питание. Роль минеральных элементов	2	1
	65	Физиологические основы применения удобрений	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	66	Практическое занятие №22 Изучения влияния отдельных элементов на рост растения	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме:		5	

	Корневое питание как важнейший фактор управления продуктивностью и качеством урожая Некорневое питание растений Накопления избыточного количества нитратов в растениях и пути их снижения в растениеводческой продукции Особенности питания растений в беспочвенной культуре			
Тема 7.6. Рост и развитие растений	Содержание учебного материала	4		
	67	Основные понятия процессов роста и развития растений Фазы роста растений и их характеристики. Развитие растений, основные этапы онтогенеза	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: Состояние покоя у растений. Типы покоя и их значение для жизнедеятельности растений		2	
Тема 7.7. Физиологические основы устойчивости растений	Содержание учебного материала	7		
	68	Устойчивость как приспособление растений к условиям существования Действие факторов среды на растительный организм	2	1
	69	Физиология растений – теоретическая основа их продуктивности Физиологические основы продуктивности растений	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	70	Практическое занятие №23 Изучение жизнеспособности растений	1	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: Радиоустойчивость растений и ее механизмы		2	
консультации		16		
ВСЕГО (часов)		205		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории ботаника и физиологии растений. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Плитка лабораторная

Термостат ТС-80

Микроскоп МУ

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 «Поразительные 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»

Технические средства обучения:

Ноутбук hp

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Машкова С. В. Ботаника и физиология растений [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 104 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/86504.html>

2. Панфилова О. Ф. Физиология растений с основами микробиологии [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Панфилова О. Ф., Пильщикова Н. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 185 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/455967>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/8B93D082-2CD3-4D3C-BF2E-1DE8VFB81C53>

Дополнительные источники:

3. Жуйкова Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / Жуйкова Т. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 181 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/454369>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/92933ACB-3466-4AE9-9D43-156D21F6B21E>

4. Москвичев А. Ю. Основные термины и определения по защите растений [Электронный ресурс]: справочник / Москвичев А. Ю., Карпова Т. Л., Константинова Т. В., Корженко И. А. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018 - 112 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/112331>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru

3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: www.biblio-online.ru <https://urait.ru/>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронная библиотека «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

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

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах	10	10	-
Деловые или ролевые игры	2	4	2
Анализ конкретных ситуаций	7	6	9
Внутрипредметные олимпиады	1	-	-

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: распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p> <p>Знания: 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.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения лабораторных, практических занятий, индивидуальных, групповых заданий, опрос, тестирование</p> <p>экзамен</p>