

приложение 2.23  
к ОПОП по специальности  
35.02.12 Садово-парковое и  
ландшафтное строительство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

Новосибирск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

Лапицкая Татьяна Владимировна, преподаватель.

Рассмотрено на заседании кафедры «Градостроительных и правовых дисциплин»

01.09. 2022 г. Протокол № 1

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ С.А. Шапиро

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Ботаника с основами физиологии растений» является обязательной частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9. ПК 1.1 - ПК 1.3; ПК 2.1 - ПК 2.4; ПК 3.1 – ПК 3.3. ЛР.10, ЛР 16	- классифицировать растения; - определять растения по определителю	- классификацию растений; - строение растительных клеток и тканей; - морфологические и анатомические особенности растений; - физиологию растений, их размножение

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>219</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>88</b>
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	<b>58</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>73</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3,4 семестре</b>	<b>4</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Ботаника с основами физиологии растений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Введение</b>	<b>Ботаника – наука о растениях.</b> Практическая значимость дисциплины. Инструктаж	<b>2</b>	ОК 1
<b>Раздел 1. Гербаризация растений</b>		<b>22</b>	ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 8 ЛР.10,16
Тема 1.1. <b>Сбор материала для гербаризации.</b> <b>Составление гербария</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие принципы сбора гербарных образцов. Сбор живых растений со всеми вегетативными и генеративными органами в гербарную папку. Эtiquетирование собранных растений. Подготовка собранных растений для засушки и монтирования засушенных растений на гербарных местах.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Сбор материала для гербаризации, засушка растений и монтирование гербария.	<b>12</b>	
Тема 1.2 <b>Изучение многообразия форм и видов растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Многообразие форм и видов растений. Жизненные формы растений. Соответствие строения растений условиям их обитания. Знакомство с редкими и исчезающими растениями.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Экскурсия в лес или ботанический сад «Изучение многообразия форм и видов растений»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Составление отчета об экскурсии	4	
<b>Раздел 2. Общие морфо-анатомические и физиологические особенности растений</b>		<b>28</b>	ОК 1 - ОК 8; ЛР.10,16
Тема 2.1. <b>Строение и</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Отличительные признаки растительной клетки, строение растительной	<b>6</b>	

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением к ОПОП.

<b>физиология растительной клетки</b>	клетки. Химический состав клетки. Клеточная оболочка (стенка), ее состав, строение, свойства, видоизменения. Строение и функции органоидов клетки. Пластиды Вакуоли. Диффузия и осмос. Клетка как осмотическая система. Тургор, плазмолиз, деплазмолиз. Дыхание как процесс получения энергии клеткой. Деление клеток. Митоз или кариокинез, мейоз.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №2.</b> Устройство светового микроскопа и овладение приемами работы с ним <b>Практическое занятие №3.</b> Изучение клеточного строения растений под микроскопом	2 2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Зарисовка общего плана строения растительной клетки	4	
<b>Тема 2.2 Ткани растений и их функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о тканях и их классификация. Рост растений в высоту и толщину. Покровные ткани: первичные и вторичные, их функции. Устьичный аппарат, строение. Механические ткани и их элементы: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, строение. Флоэма, строение. Основная паренхима. Выделительные ткани, их строение и функции.	<b>8</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №4.</b> 1. Общие морфоанатомические и физиологические особенности растений. Семинар	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Составить кроссворд по теме «Ткани»	2	
<b>Раздел 3. Морфология и физиология растений</b>		<b>62</b>	ПК 1.1 – ПК1.3 ОК 1 – ОК 8 ЛР.10,16
<b>Тема 3.1. Корень и корневые системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Корень. Первичное и вторичное строение корня. Зоны корня. Корневая система как орган, обеспечивающий растение водой. Корневое давление и методы его определения. Органогенные и зольные элементы. Роль минеральных и органических удобрений в питании растений. Роль почвенных микроорганизмов в минеральном питании растений. Растения с уклоняющимся типом питания	4	

	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №5.</b> Изучение корневых систем по гербариям, живым растениям.	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Побеги и стебли растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Побег и его части. Стебель. Классификация стеблей по характеру поперечного сечения. Строение стебля. Строение ствола дерева. Типы ветвления побегов, листорасположение. Типы почек. Искусственное воздействие на формы побегов (пасынкование, кронирование, пинцировка), физиологические изменения, связанные с этими воздействиями. Метаморфозы стеблей и побегов. Размножение растений частями побегов. Жизненные формы растений. Размеры растений и продолжительность их жизни. Зависимость размеров растений и транспорта воды и веществ по тканям стебля.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №6.</b> Изучение анатомического строения стебля	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Изучение строения почек и их расположения на стеблях	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Домашняя практическая работа «Изготовление модели «Макроскопическое строение стебля»	<b>4</b>	
<b>Тема 3.3 Листья растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Лист, его основные части. Простые и сложные листья. Формы листьев. Способы прикрепления к стеблю. Видоизменения листьев. Строение листа и хвои. Функции листа. Фотосинтез, его роль в эволюции органического мира Земли. Транспирация и ее физиологическое значение. Виды транспирации. Гуттация. Механизмы закрывания и открывания устьиц. Влияние внешних и внутренних факторов на транспирацию. Антитранспиранты.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №8.</b> Изучение типов и форм листьев	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Изучение анатомического строения листа под микроскопом	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Морфологическая характеристика	<b>2</b>	

	вегетативных органов высшего сосудистого растения по плану		
<b>Тема 3.4. Цветок, соцветие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цветок, его строение. Части цветка. Типы цветков. Формула и диаграмма цветка. Функции цветка. Опыление, типы, значение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение. Физиология оплодотворения. Соцветия, их типы, примеры растений с разнообразными соцветиями.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №11.</b> Составление формул и диаграмм цветков	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Домашняя лабораторная работа 1. Изучение строения цветка на примере комнатного растения	4	
<b>Тема 3.5. Плоды и семена</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Плод, его строение. Классификация плодов. Физиология созревания плодов и семян. Семя. Строение семени однодольных и двудольных растений. Физиология покоя семян. Условия прорастания семян. Способы распространения плодов и семян.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №12.</b> Изучение строения семян однодольных и двудольных растений	2 2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Определение типов плодов. Изучение строения плодов		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Домашняя лабораторная работа 1. Проращивание семян	4	
<b>Тема 3.6 Размножение растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Вегетативное размножение декоративных растений. Применение стимуляторов роста в практике вегетативного размножения растений.	4	



	Меристемная культура. Половое воспроизведение. Чередование фаз в жизненном цикле.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Домашняя лабораторная работа Посадка корневых отпрысков, укоренившихся черенков	4	
<b>Тема 3.7 Рост и развитие растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие понятия о росте. Три фазы роста растительной клетки. Влияние внешних условий на рост. Ростовые движения растений. Развитие растений.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b> <b>Практическое занятие №14.</b> Морфология и физиология растений. Семинар	2	
<b>Раздел 4. Систематика растений</b>		<b>88</b>	ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3 ОК 1 – ОК 9. ЛР.10,16
<b>Тема 4.1. Введение в систематику</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Систематика растений ее задачи и методы. Номенклатура. Основные таксономические категории Понятие об онтогенезе и филогенезе. Современная классификация растений. Вирусы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Подготовка презентаций к урокам	6	
<b>Тема 4.2 Бактерии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Морфологическое строение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальные заболевания растений.	2	
<b>Тема 4.3 Водоросли</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика водорослей. Морфоанатомические особенности и условия существования водорослей. Размножение водорослей: половое и бесполое. Классификация водорослей. Зеленые и бурые водоросли, их строение, размножение и хозяйственное значение.	2	
<b>Тема 4.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Грибы</b>	Общая характеристика царства. Особенности строения, питания, размножения грибов. Классификация грибов. Низшие и высшие грибы, основные представители: Мукор, мучнисторосяе, ржавчинные и другие грибы как возбудители болезней растений. Несовершенные грибы (фузариум, альтернария). Слизевика.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №15.</b> Изучение грибов - паразитов растений по таблицам и натуральным объектам	<b>2</b>	
<b>Тема 4.5 Лишайники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика отдела. Морфологическое и анатомическое строение лишайников, их роль в природе и хозяйственное значение	<b>2</b>	
<b>Тема 4.6 Отдел Моховидные</b>	<b>В том числе практических занятий</b> <b>Практическое занятие №16.</b> Изучение высших споровых растений на примере отдела Моховидные	<b>2</b>	
<b>Тема 4.7 Отдел Папоротниковид- ные</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика отдела. Деление на классы. Способы размножения папоротников. Цикл развития папоротников. Папоротники, используемые при озеленении населенных мест и интерьеров	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №17.</b> Изучение строения и размножения папоротниковидных	<b>2</b>	
<b>Тема 4.8 Отдел Голосеменные</b>	<b>Содержание</b> Общая характеристика отдела. Размножение: вегетативное, семенное. Цикл развития на примере сосны обыкновенной. Классификация голосеменных. Краткая характеристика классов: саговниковые, гинкговые, хвойные. Деление хвойных на семейства. Краткая характеристика и представители семейств сосновые, тисовые, кипарисовые	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №18.</b> Изучение общих морфологических особенностей класса Хвойные	<b>2</b>	

	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Составление тестовых заданий по теме ( 10 – 12 вопросов)	4	

<b>Тема 4.9 Отдел Покрытосеменные</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика отдела. Роль покрытосеменных в природе. Значение для человека и животных. Классы двудольные и однодольные, характеристика классов. Географическое распространение, жизненные формы, систематическое описание. Полная характеристика растений (род, вид, семейство) следующих семейств: магнолиевые, лютиковые, буковые, ивовые, крестоцветные, гвоздичные, розоцветные, бобовые, губоцветные, пасленовые, сложноцветные, лилейные, ирисовые, злаковые.	20	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №19.</b> Изучение наиболее типичных представителей семейства Розоцветные	2	
	<b>Практическое занятие №20.</b> Определение видов растений из семейств Лютиковые и Бобовые	2	
	<b>Практическое занятие №21.</b> Определение видов растений из семейств Крестоцветные, Гвоздичные	2	
	<b>Практическое занятие №22.</b> Определение видов растений из семейства Астровые	2	
	<b>Практическое занятие №23.</b> Определение видов растений из семейств Лилейные, Ирисовые, Орхидные	2	
	<b>Практическое занятие №24.</b> Выявление признаков класса, семейства	2	
	<b>Практическое занятие №25.</b> Решение тестовых заданий по разделу «Систематика растений»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	1. Подготовка презентации по разделу «Систематика растений» по одному из изученных семейств (по выбору)	14	
	1.Составление сводной таблицы по систематике растений	8	

<b>Раздел 5. Определение растений</b>	<b>6</b>	ПК 3.1 – 3.3 ОК 1 – ОК 4 ЛР.10,16
---------------------------------------	----------	--------------------------------------

<b>Тема: 5.1 Определение растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Диагностические признаки семейств <b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №26.</b> Определение цветковых растений. Диагностические признаки семейств;		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №27.</b> Определение цветковых растений. Диагностические признаки семейств;		<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №28.</b> Систематическое описание растений с использованием определителя		<b>2</b>
<b>Раздел 6. Понятие о географии растений</b>		<b>11</b>	ОК 1; ОК 4 – ОК 8 ЛР.10,16
<b>Тема 6.1 Элементы географии растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи географии растений. Флора и растительность. Ареал. Формы и типы ареалов. Флористическое деление суши. Понятие об экологии растений. Влияние на растения экологических факторов: климатических, почвенных, орографических, биотических, антропогенных. Роль человека в распределении растений на земной поверхности.		4
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие №29.</b> Решение тестовых заданий по темам 2 семестра		2
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка докладов об экологических проблемах		3
<b>Тема 6.2 Зональность и растительные сообщества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Растительность и растительные сообщества (фитоценозы): состав, структура, свойства Растительные зоны: тундра, лесотундра, лесная, лесостепная, степная, полупустыни и пустыни. Ярусность, подземная и надземная.		2
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена в 3 и 4 семестрах			4
<b>Всего:</b>			<b>219 (146+ 73)</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии, ботаники и физиологии растений», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- микроскопы, микропрепараты, лупы
- гербарии;
- коллекции растений, семян;  
и техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- проекционный экран;
- видео- и мультимедиа ресурсы;
- цифровая лаборатория «Биология»

Предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы, работа в системе дистанционного обучения на обучающей платформе Moodle т.д.).

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном ресурсе колледжа и Skype;
- выполненные задания хранятся на электронном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботаника и физиология растений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В.Шумакова. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 208 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Корягина Н.В. Ботаника : учебное пособие. — (Среднее профессиональное образование) / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. - Москва : Инфра-М, 2020. - 351 с. - ISBN 978-5-16-016161-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373379/reading> (дата обращения: 19.09.2022).  
- Текст: электронный

##### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель: Дикорастущие растения/В. С. Новиков, И. А. Губанов. - М.: Дрофа, 2004. - 416 с. : ил
2. Определитель растений Новосибирской области/ И.М. Красноборов, М.Н.Ломоносова, Д.Н. Шауло и др. - Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 2000. - 492 с.: ил.
3. Родман, Л. С. Ботаника: учебник / Л. С. Родман. - М.: Колос, 2010. - 328 с.: ил.
4. Тахтаджян А. Я. «Жизнь растений», М., т.4, т. 6-1,2 часть
5. [www. bril2002. narod. ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников).

Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>		Оценка результатов выполнения практических работ. Наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка на обобщающих уроках. Оценка на экзамене.
- классифицировать растения;	соответствие описания бактерий, грибов, водорослей современной классификации; соответствие описания растений из отделов Моховидные. Папоротниковидные современной классификации высших споровых растений; соответствие описания растений из отделов Голосеменные, Покрытосеменные современной классификации высших семенных растений.	
- определять растения по определителю	соответствие признаков определяемого растения их описанию в определителе	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>		Оценка за выполнение тестовых заданий, оценка за устные ответы.  Оценка на экзамене.
- классификацию растений;	Точность перечисления систематических таксонов по порядку и описания основных признаков растений по таксономическим категориям.	
- строение растительных клеток и тканей;	Верность соотнесения строения органоидов клетки и тканей с их функциями	
- морфологические и анатомические особенности растений;	Верность описания строения корней, стеблей, листьев. цветка в соответствии с выполняемыми функциями. Правильность описания и перечисления типов корневых систем, листорасположения, жилкования листьев	
- физиологию растений, их размножение	Верность описания типов опыления растений, сущности двойного оплодотворения. Точность перечисления и описания способов размножения Верность описания процессов осмоса, тургора, дыхания, фотосинтеза, транспирации	