

Министерство образования Новосибирской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области

«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Директор С.С. Лузан

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

_____Ходоевко Н.В.
«01» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Ботаника с основами физиологии растений**

Новосибирск 2021

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/Ц(П)К земельно-имущественных отношений, градостроительной деятельности, садово-паркового и ландшафтного строительства.

01.09. 2021 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Лобенко

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. Паспорт программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, входящей в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина.

Техник должен обладать **общими компетенциями**:

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 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.

Профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию

Ведение работ по садово-парковому и ландшафтному

строительству.

ПК 2.1. Анализировать спрос на услуги садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК 2.2. Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг.

ПК 2.3. Организовывать садово-парковые и ландшафтные работы.

ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество садово-парковых и ландшафтных работ.

Внедрение современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК 3.1. Создавать базу данных о современных технологиях садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК 3.2. Проводить апробацию современных технологий садово-паркового и ландшафтного строительства.

ПК 3.3. Консультировать заказчиков по вопросам современных технологий в садово-парковом и ландшафтном строительстве.

ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР.16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- классифицировать растения;
- определять растения по определителю

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию растений;
- строение растительных клеток и тканей;
- морфологические и анатомические особенности растений;
- физиологию растений, их размножение

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающегося - **219** часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **146** часов;
самостоятельная работа обучающегося - **73** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	219
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	146
в том числе:	
теоретические занятия	88
практические занятия	58
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	73
Итоговая аттестация 3,4 семестр - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Введение	Ботаника – наука о растениях. Практическая значимость дисциплины. Инструктаж	2		ОК 1
Раздел 1. Гербаризация растений		22		ПК 1.1 – ПК 1.3 ОК 1, ОК 2 ОК 8 ЛР.10,16
Тема 1.1. Сбор материала для гербаризации. Составление гербария.	<i>Содержание</i> 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	2	
	Самостоятельная работа			
	Сбор материала для гербаризации, засушка растений и монтирование гербария.	12		
Тема 1.2 Изучение многообразия форм и видов растений	<i>Содержание</i> Многообразие форм и видов растений. Жизненные формы растений. Соответствие строения растений условиям их обитания. Знакомство с редкими и исчезающими растениями.	2	2	
	Практические занятия			
	Экскурсия в лес или ботанический сад «Изучение многообразия форм и видов растений»	2		
	Самостоятельная работа 1. Составление отчета об экскурсии	4		
Раздел 2. Общие морфо-анатомические и физиологические особенности растений		28		ОК 1 - ОК 8; ЛР.10,16
Тема 2.1.	<i>Содержание</i>	6	2	

Строение и физиология растительной клетки	Отличительные признаки растительной клетки, строение растительной 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.			
	Практические и лабораторные занятия			
	1. Устройство светового микроскопа и овладение приемами работы с ним 2. Изучение клеточного строения растений под микроскопом	2 2		
	Самостоятельная работа 1. Зарисовка общего плана строения растительной клетки	4		

Тема 2.2 Ткани растений и их функции	Содержание 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.	8	2	
	Практическое занятие			
	1. Общие морфоанатомические и физиологические особенности растений. Семинар	2		
	Самостоятельная работа 1. Составить кроссворд по теме «Ткани»	2		

Раздел 3. Морфология и физиология растений		62		ПК 1.1 – ПК1.3 ОК 1 – ОК 8 ЛР.10,16
---	--	-----------	--	---

Тема 3.1. Корень и корневые системы	Содержание 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.	4	2	
--	---	---	---	--

	Растения с уклоняющимся типом питания			
	Лабораторные занятия			
	1. Изучение корневых систем по гербариям, живым растениям.	2		
Тема 3.2. Побеги и стебли растений	Содержание 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.	4	2	
	Лабораторные занятия			
	1. Изучение анатомического строения стебля	2		
	2. Изучение строения почек и их расположения на стеблях	2		
	Самостоятельная работа			
	1. Домашняя практическая работа «Изготовление модели «Макроскопическое строение стебля»	4		
Тема 3.3 Листья растений	Содержание 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.	2	2	
	Лабораторные занятия			

	1. Изучение типов и форм листьев 2. Изучение анатомического строения листа под микроскопом 3. Морфологическая характеристика вегетативных органов высшего сосудистого растения по плану	2 2 2		
Тема 3.4. Цветок, соцветие	Содержание 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	2	
	Лабораторные занятия			
	1 Составление формул и диаграмм цветков	2		
	Самостоятельная работа Домашняя лабораторная работа 1. Изучение строения цветка на примере комнатного растения	4		
Тема 3.5. Плоды и семена	Содержание 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	2	
	Практические и лабораторные занятия			
	1 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений 2. Определение типов плодов. Изучение строения плодов	2 2		
	Самостоятельная работа Домашняя лабораторная работа 1. Проращивание семян	4		
Тема 3.6 Размножение растений	Содержание Вегетативное размножение декоративных растений. Применение стимуляторов роста в практике вегетативного размножения растений. Меристемная культура. Половое воспроизведение. Чередование фаз в	4	2	

	жизненном цикле.			
	Самостоятельная работа			
	1. Домашняя лабораторная работа Посадка корневых отпрысков, укоренившихся черенков	4		
Тема 3.7 Рост и развитие растений	Содержание Общие понятия о росте. Три фазы роста растительной клетки. Влияние внешних условий на рост. Ростовые движения растений. Развитие растений.	2	2	
	Практические занятия 1. Морфология и физиология растений. Семинар	2		
Раздел 4. Систематика растений		88		ПК 2.1 – ПК 2.4 ПК 3.1 – ПК 3.3 ОК 1 – ОК 9. ЛР.10,16
Тема 4.1. Введение в систематику	Содержание Систематика растений ее задачи и методы. Номенклатура. Основные таксономические категории Понятие об онтогенезе и филогенезе. Современная классификация растений. Вирусы.	2	1	
	Самостоятельная работа			
	Подготовка презентаций к урокам	6		
Тема 4.2 Бактерии	Содержание Морфологическое строение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальные заболевания растений.	2	1	
Тема 4.3 Водоросли	Содержание 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	1	

Тема 4.4. Грибы	Содержание 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.	2	1	
	Практические занятия			
	1. Изучение грибов - паразитов растений по таблицам и натуральным объектам	2		
Тема 4.5 Лишайники	Содержание Общая характеристика отдела. Морфологическое и анатомическое строение лишайников, их роль в природе и хозяйственное значение	2	1	
Тема 4.6 Отдел Моховидные	Лабораторные занятия 1. Изучение высших споровых растений на примере отдела Моховидные	2	1	
Тема 4.7 Отдел Папоротниковид- ные	Содержание Общая характеристика отдела. Деление на классы. Способы размножения папоротников. Цикл развития папоротников. Папоротники, используемые при озеленении населенных мест и интерьеров	2	2	
	Лабораторные занятия Изучение строения и размножения папоротниковидных	2		
Тема 4.8 Отдел Голосеменные	Содержание 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	2	2	
	Лабораторные занятия			
	1. Изучение общих морфологических особенностей класса Хвойные	2		
Самостоятельная работа				

	1.Составление тестовых заданий по теме (10 – 12 вопросов)	4		

Тема 4.9 Отдел Покрытосеменные	Содержание 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	2		
	Практические и лабораторные занятия				
	1.Изучение наиболее типичных представителей семейства Розоцветные	2			
	2. Определение видов растений из семейств Лютиковые и Бобовые	2			
	3. Определение видов растений из семейств Крестоцветные, Гвоздичные	2			
	4. Определение видов растений из семейства Астровые	2			
	5. Определение видов растений из семейств Лилейные, Ирисовые, Орхидные	2			
	6. Выявление признаков класса, семейства	2			
	7. Решение тестовых заданий по разделу «Систематика растений»	2			
	Самостоятельная работа				
1. Подготовка презентации по разделу «Систематика растений» по одному из изученных семейств (по выбору)	14				
1.Составление сводной таблицы по систематике растений	8				

Раздел 5. Определение растений		6		ПК 3.1 – 3.3 ОК 1 – ОК 4 ЛР.10,16
Тема: 5.1 Определение растений	Практические занятия			
	1. Определение цветковых растений. Диагностические признаки семейств	4	2	
	2. Систематическое описание растений с использованием определителя			

Раздел 6. Понятие о географии растений		11		ОК 1; ОК 4 – ОК 8 ЛР.10,16
Тема 6.1 Элементы географии растений	Содержание 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	2	
	Практические занятия			
	Решение тестовых заданий по темам 2 семестра	2		
	Самостоятельная работа Подготовка докладов об экологических проблемах	3		
Тема 6.2 Зональность и растительные сообщества.	Содержание Растительность и растительные сообщества (фитоценозы): состав, структура, свойства Растительные зоны: тундра, лесотундра, лесная, лесостепная, степная, полупустыни и пустыни. Ярусность, подземная и надземная.	2	1	
	Всего:	219		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Ботаника и физиология растений», в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Предусмотрена дистанционная форма (работа через интернет ресурсы, работа в системе дистанционного обучения на обучающей платформе Moodle т.д.).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- микроскопы, микропрепараты, лупы
- гербарии;
- коллекции растений, семян

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- проекционный экран;
- видео- и мультимедиа ресурсы;
- цифровая лаборатория «Биология»

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 обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

- 1 Биологический тематический словарь/ ред. Н. В. Чебышев. - М.: Академия, 2006.- 340 с.
- 2 Кудряшов Л. В. «Ботаника с основами экологии», 1979
- 3 Коропачинский, И. Ю. Древесные растения Азиатской России/ И. Ю. Коропачинский, Т. Н. Встовская. - Новосибирск: СО РАН, филиал "Гео", 2002. - 707 с.: 92с.цв.ил.

- 4 Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель: Дикорастущие растения/В. С. Новиков, И. А. Губанов. - М.: Дрофа, 2004. - 416 с. : ил
- 5 Определитель растений Новосибирской области/ И.М. Красноборов, М.Н.Ломоносова, Д.Н. Шауло и др. - Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 2000. - 492 с.: ил.
- 6 Родман, Л. С. Ботаника: учебник / Л. С. Родман. - М.: Колос, 2010. - 328 с.: ил.
- 7 Тахтаджян А. Я. «Жизнь растений», М., т.4, т. 6-1,2 часть
8. [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»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- классифицировать растения;- определять растения по определителю <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- классификацию растений;- строение растительных клеток и тканей;- морфологические и анатомические особенности растений;- физиологию растений, их размножение	<p><i>Формы контроля:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- устный опрос;- письменное тестирование;- письменные проверочные (самостоятельные) работы;- контрольные работы;- практические работы;- домашние задания творческого характера;- активность на занятиях (дополнения к ответам сокурсников, решение заданий с опережением, и тд.) <p><i>Методы оценки результатов:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- традиционная система отметок за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;- экзамен