

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Родин Олег Федорович  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 23.02.2025  
Уникальный программный ключ:  
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики  
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.02 «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

|                        |                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки | 44.03.05 Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| Профили программы      | Биология и Химия<br>Биология и География                              |
| Автор (ы)              | доцент Н.З. Касимова                                                  |

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 18 февраля 2025 г. № 4.

Нижний Тагил  
2025

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** дать студентам теоретические и практические знания в области практической биологии.

**Задачи:**

1. Провести дальнейшее изучение элементов обустройства ландшафта, способов их возведения и возделывания отдельных групп декоративных растений, применяемых в озеленении;
2. Заложить базовые знания, необходимые для освоения и изучения биологических средств защиты растений;
3. Расширить и систематизировать представления о вредителях, болезнях и сорняках и методах биологической борьбы с ними;
4. Изучить разнообразие полезных насекомых-паразитов нашего региона.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Практическая биология» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия», «Биология и География». Дисциплина Б1.В.01.ДВ.03.02 «Практическая биология» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», «Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)». Дисциплина реализуется в НТГСПИ на кафедре естественных наук.

Данная дисциплина позволяет студентам расширить полученные знания по дисциплинам «Биологическим основам сельского хозяйства», «Ботаника», «Зоология», «Физиология растений» и предназначен для ознакомления студентов с многообразием декоративных растений и способами их использования в ландшафтном дизайне.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                               | Дескрипторы                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач          | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | Знает особенности системного и критического мышления             |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Умеет анализировать и аргументировать собственное суждение       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Владеет информацией для принятия обоснованных решений            |
|                                                                                                                                               | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.                                                      | Знает приемы и способы поиска информации                         |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Умеет применять системный подход для решения поставленной задачи |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Владеет анализом информации для решения поставленной задачи      |
|                                                                                                                                               | УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.                                                                          | Знает источники информации                                       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Умеет анализировать источники информации                         |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Владеет приемами анализа источники информации                    |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных | ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биологии, химии, географии)                                                                           | Знает понятийный аппарат дисциплины                              |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Умеет определить группы сельскохозяйственных растений            |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Владеет приемами работы с изучаемыми объектами                   |
|                                                                                                                                               | ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных                                                                                                | Знает проблемы и ключевые понятия основ сельского хозяйства      |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                    | Умеет подбирать агротехнические приемы                           |

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| задач.                                                                                                                                                                              | формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО                                                                                                     | возделываемых культур                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения |
|                                                                                                                                                                                     | ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные    | Знает научную методологию дисциплины                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Умеет разрабатывать различные формы учебных занятий                                                                                |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).  | Знает способы интеграции учебных предметов                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Умеет использовать способы интеграции изучаемой дисциплины                                                                         |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Владеет методологическими знаниями для организации учебной деятельности                                                            |
|                                                                                                                                                                                     | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности    | Знает закономерности обучения в процессе изучения предмета                                                                         |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Умеет использовать образовательный потенциал в преподавании                                                                        |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Владеет навыками работы с различными средствами обучения                                                                           |
|                                                                                                                                                                                     | ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения | Знает основы психолого-педагогических условий для создания развивающей образовательной среды                                       |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Умеет использовать различные средства обучения                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | Владеет теоретическими знаниями для создания развивающей образовательной среды                                                     |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), семестр изучения - 7, распределение по видам работ представлено в табл. №1.

Таблица №1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

| Вид работы                                             | Форма обучения |
|--------------------------------------------------------|----------------|
|                                                        | Очная          |
| <b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану | 72             |
| <b>Контактная работа</b> , в том числе:                | 38             |
| Лекции                                                 | 12             |
| Лабораторные занятия                                   | 16             |
| Практические занятия                                   | 10             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                          | 30             |
| Подготовка к зачету с оценкой в 7 семестре             | 4              |

##### 4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплины | Всего часов | Контактная работа |             |               | Сам. работа | Оценочные средства для текущего контроля | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|----------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                        |             | Лекции            | Лаб. работы | Практ. работы |             |                                          |                                                 |
|                                        |             |                   |             |               |             |                                          |                                                 |

| Раздел 1. Ландшафтный дизайн                                   |    |    |    |    |    |            |                                             |
|----------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|------------|---------------------------------------------|
| Тема 1. Биологические основы фитодизайна                       | 14 | 2  | 4  | 2  | 6  | Тест-опрос | Итоговый тест<br>Вопросы к зачету с оценкой |
| Тема 2. Биологические основы агротехники декоративных растений | 22 | 6  | 4  | 4  | 8  | Тест-опрос |                                             |
| Раздел 2. Биологическая защита растений                        |    |    |    |    |    |            |                                             |
| Тема 3. Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология       | 16 | 2  | 4  | 2  | 8  | Тест-опрос | Итоговый тест<br>Вопросы к зачету с оценкой |
| Тема 4. Биологическая защита растений                          | 16 | 2  | 4  | 2  | 8  | Тест-опрос |                                             |
| Зачет с оценкой                                                | 4  |    |    |    | 4  |            |                                             |
| Итого:                                                         | 72 | 12 | 16 | 10 | 34 |            |                                             |

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

#### 4.3. Содержание дисциплины

**Тема 1. Биологические основы фитодизайна.** Предмет и задачи курса. История изучения цветочно-декоративных растений. Аптекарские огороды.

Законы и приемы ландшафтного дизайна. Композиция. Перспектива линейная и воздушная. Симметрия, ассиметрия. Свет. Цвет. Контраст. Нюанс. Акцент. Ритм. Пропорциональность.

Введение в культуру красивоцветущих растений (ирис, пион, роза, гвоздика, хризантема, гиацинт, тюльпан, фиалка, лилия, нарцисс) в Греции, Италии, Голландии, Франции, России. Декоративные растения в легендах и преданиях народов разных стран. Создание аптекарского огорода в Санкт-Петербурге и других городах.

Морфологические особенности цветочных растений. Строение вегетативных органов (корень, стебель, корневище, луковица, клубнелуковица, лист), генеративных органов (соцветие, цветок, плод).

Факторы среды в условиях открытого и защищенного грунта. Тепло и его значение в жизни цветочных растений. Теплолюбивые и холодостойкие цветочные культуры. Вода и ее значение в жизни цветочных культур. Экологические группы цветочно-декоративных растений. Солеустойчивость цветочно-декоративных растений. Качество воды для полива. Системы для полива растений защищенного грунта. Поддонное орошение горшечных растений. Свет и его значение для цветочных культур. Теневыносливые и светолюбивые растения. Короткодневные и длиннодневные растения. Искусственное регулирование режима освещения.

Размножение цветочно-декоративных растений и способы ухода за ними. Семенное размножение. Всхожесть семян и энергия прорастания. Подготовка семян к посеву: воздушно-тепловое прогревание семян; обработка переменными температурами влажных семян; намачивание; обработка растворами микроэлементов; стратификация; скарификация; обработка протравителями от вредителей и болезней. Сроки и способы посева семян. Классификация цветочно-декоративных растений по отношению к пониженным температурам: выносливые, полувывносливые, теплолюбивые. Выращивание теплолюбивых растений рассадным способом. Вегетативное размножение цветочно-декоративных растений. Деление куста, деление корневищ, Размножение клубнями и их делением; луковицами и клубнелуковицами. Размножение черенками и прививкой. Микроклональное размножение цветочных культур. Уход за растениями открытого и защищенного грунта. Посадка. Пересадка. Пикировка. Обрезка. Подвязка. Прополка. Рыхление почвы. Подкормки. Опрыскивание. Мульчирование. Защита растений от вредителей и болезней.

Общая характеристика и особенности выращивания однолетних цветочных растений. Рассадный способ выращивания. Длительность периода развития различных растений от посева до цветения. Безрассадный способ. Сроки посева семян однолетних растений в открытый грунт. Декоративно-цветущие однолетние растения различных семейств. Семейство Астровые: агератум, бархатцы, калистефус, космос, календула, цинния. Семейство Капустные: маттиола, алиссум, капуста декоративная. Семейство Пасленовые: петуния гибридная, табак. Семейство Норичниковые: антирринум, мимулус. Семейство Бегониевые: бегония, вербена. Семейство Гвоздичные: гвоздика. Семейство Лютиковые: дельфиниум, водосбор. Семейство Лобелиевые: лобелия. Семейство Капуциновые: настурция. Семейство Синюховые: флокс. Семейство Яснотковые: сальвия. Семейство Бальзаминовые: бальзамин. Семейство Кипрейные: годечия. Семейство Амарантовые: целозия. Семейство Маковые: мак, эшшольция. Выущиеся однолетники. Семейство Бобовые: душистый горошек. Семейство Вьюнковые: вьюнок, ипомея. Лиственно-декоративные растения. Семейство Маревые: кохия. Семейство Астровые: цинерария. Ковровые растения. Семейство Толстянковые: очиток. Семейство Мятликовые: овсяница.

Общая характеристика и особенности выращивания многолетних цветочно-декоративных растений. Многолетники, зимующие в открытом грунте (стержнекорневые, кистекарневые, корневищные). Семейство Лютиковые: аквилегия, аконит, дельфиниум, купальница. Семейство Пионовые: пион. Семейство Астровые: астра, гелениум, рудбекия, эхинацея, хризантема. Семейство Лилейные: хоста. Семейство Камнеломковые: астильба. Семейство Ирисовые: ирис. Семейство Бобовые: люпин. Семейство Маковые: мак. Семейство Первоцветные: примула. Семейство Синюховые: флокс. Семейство Капустные: алиссум, драба. Семейство Молочайные: молочай. Семейство Колокольчиковые: колокольчик. Семейство Фиалковые: фиалка. Луковичные многолетние цветочно-декоративные растения. Хранение луковиц. Глубина посадки луковиц. Семейство Лилейные: лилия, тюльпан. Семейство Амариллисовые: нарцисс. Семейство Гиацинтовые: нарцисс. Многолетники, не зимующие в открытом грунте. Семейство Астровые: георгина. Семейство Ирисовые: гладиолус. Семейство Канновые: канна.

Лекарственные свойства цветочно-декоративных растений. Фитохимический состав и лечебные свойства декоративных растений из числа лекарственных. Семейство Астровые: календула, эхинацея. Семейство Зонтичные: синеголовник. Семейство Валериановые: валериана. Семейство Синюховые: синюха. Семейство Пионовые: пион и др.

Приемы цветочного оформления Бордюры, рабатки, клумбы, партеры, солитеры, модульные цветники, миксбордеры, группы, альпинарии, рокарии, каменистые осыпи, подвесные корзинки и кашпо, грядки-цветники.

Проектирование цветника Основы колористики. Посадочно-разбивочные чертежи. Экспликация. Рабочий посадочный чертеж, рабочий разбивочный чертеж.

Устройство цветников Цветники – устройство, подбор растений по высоте, времени цветения, окраске. Закладка цветника. Уход за цветником.

Устройство газонов. Виды газонов, их назначение, способы устройства. Уход за газонами. Ассортимент газонных трав.

Проектирование и устройство водоемов. Назначение и виды водоемов. Способы устройства. Материалы. Оборудование для водоемов, бассейнов и фонтанов. Уход за водоемами. Растения и животные искусственных водоемов.

**Тема 2. Биологические основы агротехники декоративных растений.** Понятие о дендрологии. Значение древесно-кустарниковых насаждений. Дендрология как наука, ее цель и задачи. Зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов (ветров, сухости воздуха, температурных колебаний). Влияние зеленых насаждений на состав воздуха. Фитонцидные свойства декоративных растений. Работы А.В. Коваленка, Б.П. Токина, Т.Д. Яновича, А.С. Коверга, А.П. Дегтярева, Н.Н. Чиркиной и др. по изучению фитонцидной активности деревьев и кустарников.

Общие сведения о деревьях и кустарниках. Жизненные формы древесных растений (деревья, кустарники, кустарнички, полукустарники, лианы). Вечнозеленые и листопадные растения. Размеры деревьев и кустарников. Классификация деревьев и кустарников по

высоте, по диаметру кроны. Быстрота роста. Классификация древесных пород по скорости роста в высоту. Долговечность древесных растений.

Биологические свойства деревьев и кустарников, их отношение к основным экологическим факторам. Влияние температуры на рост и развитие древесных растений. Холодостойкость, морозостойкость и зимостойкость древесных растений. Классификация древесных пород по способности переносить пониженные температуры. Отношение деревьев и кустарников к воде. Классификация древесных пород по потребности в воде. Свет – как один из важнейших экологических факторов. Светолюбивые, полутеневыносливые и теневыносливые древесные растения. Требования деревьев и кустарников к составу и плодородию почвы. Газоустойчивость древесных растений (анатомо-морфологическая, биологическая, физиологическая). Ассортимент дымоустойчивых древесных пород. Ветроустойчивость деревьев и кустарников. Влияние топографических условий на различные виды древесных растений. Действие биотических и антропогенных факторов на рост, развитие и распространение древесных растений. Воздействие древесных растений на окружающую среду.

Декоративные особенности древесных растений. Понятие о декоративности. Величина растений и декоративные качества кроны деревьев и кустарников. Форма, плотность, фактура кроны. Форма, величина, фактура, окраска листьев. Декоративные качества цветков (форма, окраска, запах, время и продолжительность цветения). Декоративные качества плодов (форма, величина, окраска, время сохранения на ветвях). Декоративные качества ствола (форма, фактура и цвет коры). Деревья и кустарники с колючками и шипами.

Формирование и обрезка деревьев и кустарников. Искусственное изменение формы древесных растений (топиарное искусство). Виды обрезки крон древесных растений: санитарная, омолаживающая, формовочная. Особенности обрезки деревьев. Особенности обрезки кустарников. Классификация кустарников по продолжительности поступательного роста, продолжительности основного цикла и характеру возобновления (по З.И. Лучник). Формовка крон отдельных экземпляров древесных пород, формовка линейных насаждений, фигурная формовка крон отдельных экземпляров или их совокупностей. Виды растений, легко переносящие обрезку и пригодные для создания солитеров и живых изгородей.

Характеристика основных семейств, родов и видов древесных растений, применяемых в озеленении. Семейство Сосновые (сосна, лиственница, пихта, ель). Семейство Кипарисовые (кипарисовик, можжевельник, туя, биота). Семейство Розоцветные (яблоня, вишня, слива, груша, ирга, рябина, боярышник, миндаль, арония, кизильник, айва, пузыреплодник, спирея, роза, черемуха). Семейство Бобовые (аморфа, карагана, пузырник, ракитник, робиния, дрок). Семейство Березовые (береза, граб, ольха, лещина). Семейство Ивовые (ива, тополь). Семейство Липовые. Семейство Кленовые. Семейство Бересклетовые (бересклет, древогубец). Семейство Маслинные (форзиция, ясень, бирючина, сирень). Семейство Жимолостные (жимолость, вейгела, бузина, снежкогонник, калина). Семейство Барбарисовые (барбарис, магония). Семейство Лоховые (лох, облепиха). Семейство Магнолиевые (магнолия, шизандра). Семейство Гортензиевые (гортензия, чубушник, дейция). Семейство Платановые. Семейство Ильмовые. Семейство Буковые (бук, дуб). Семейство Ореховые (орех, лапина). Семейство Рутовые (бархат, птелея). Семейство Конскокаштановые. Семейство Крушиновые. При изучении данной темы студенты готовят рефераты, в которых дают характеристику указанных семейств (систематическое положение, морфологическое описание, отношение к основным экологическим факторам, наиболее распространенные виды).

Особенности размножения, агротехники и посадки древесных растений. Источники и виды посадочного материала древесных растений. Размножение зелеными и одревесневшими черенками, отводками, порослью, делением куста. Семенное размножение. Выбор места для посадки деревьев или кустарников. Сроки проведения посадочных работ. Нормы и правила проведения посадочных работ. Технология и правила посадки деревьев и кустарников. Содержание деревьев и кустарников на садово-парковых объектах.

Питомники декоративных пород. Роль питомников в обеспечении посадочным материалом и их структура. Почва как фактор производственной мощности питомника.

Мелиорация и планировка территории питомника. Обработка и удобрение почвы. Отделы питомников. Уход за маточным садом. Отдел размножения. Семенное размножение. Подготовка семян к посеву. Посев семян. Уход за посевами и всходами. Вегетативное размножение.

**Тема 3. Сельскохозяйственная энтомология и фитопатология.** Многоядные вредители полевых культур Прямокрылые. Основные виды саранчевых, их распространение и основные резервации. Биология, экология видов: итальянского пруса, перелетной саранчи, сибирской, крестовой, темнокрылой, белополосой кобылок, малой крестовички, и бурого коника. Причины массового размножения.

Главнейшие виды кузнечиков и сверчков, вредящих сельскохозяйственным культурам. Медведки. Особенности развития и поведения. Жесткокрылые. Щелкуны и чернотелки. Основные вредящие виды. Особенности расселения и повреждения сельскохозяйственных культур. Пластинчатоусые: хрущи. Чешуекрылые. Огневки. Луговой мотылек. Кукурузный (стеблевой) мотылек. Эколого-физиологические особенности развития, определяющие плодовитость и численность вида. Фазовое состояние популяций в критические периоды жизненного цикла. Зональное распространение видов. Система наблюдений и учётов. Совки. Озимая и восклидательная совки. Совка-гамма, люцерновая совка. Эколого-физиологические факторы, определяющие их численность.

Вредители зерновых колосовых злаков Цикадки, вредящие злакам: шеститочечная, полосатая, темная и др. Роль их как переносчиков вирусных и микоплазменных заболеваний сельскохозяйственных культур. Злаковые тли: мигрирующие и немигрирующие виды. Характер заселения и повреждения растений, последствия. Хлебные клопы: щитники (остроголовая, сибирская элии, ягодный клоп и др.); слепняки (хлебный клопик, полевой клопик). Характер заселения зернового поля, особенности повреждения зерновых культур на различных этапах органогенеза. Трипсы: пшеничный, овсяной, злаковый, хлебный. Жуки, вредящие зерновым злакам. Полосатая хлебная блошка, стеблевые блошки, пьявицы, хлебная жужелица. Особенности заселения поля и повреждения растений, факторы, ограничивающие их развитие. Чешуекрылые. Зерновые совки. Факторы иммунитета пшеницы к зерновой совке. Устойчивость пшениц разных сортов к серой зерновой совке. Стеблевые хлебные пилильщики. Особенности повреждения злаков и вредоносность. Злаковые мухи: шведские мухи, зеленоглазка, меромиза, гессенская муха, просяной комарик, яровая и озимая мухи. Характер взаимоотношений вредителей с кормовыми растениями, вредоносность.

Вредители кукурузы и многолетних злаковых трав. Многоядные вредители кукурузы: щелкуны, кукурузный (стеблевой) мотылек, луговой мотылек и др. Специализированные вредители: шведская муха, хлебные блошки, злаковые мухи. Многоядные вредители многолетних злаковых трав: саранчевые, щелкуны, подгрызающие и наземные совки. Специализированные вредители: цикадки, тли, трипсы. Полужесткокрылые: злаковый луговой клоп; чешуекрылые: северная стеблевая, травяная и обыкновенная зерновая совки, тимopheечная листовертка. Двукрылые: шведские мухи, колосовые мухи, галлицы. Жесткокрылые: тимopheечный долгоносик, житняковый листоед, житняковая блошка. Листовидные пилильщики.

Вредители зерновых и кормовых бобовых культур Характеристика видового состава вредителей однолетних и многолетних бобовых культур. Гороховая тля. Факторы иммунитета гороха. Клубеньковые долгоносики, гороховая и фасоловая зерновки. Характер повреждения растений. Гороховая плодоярка, акациевая огневка. Сопряженность развития вида и бобовых растений. Факторы иммунитета. Люцерновый клоп, листовой люцерновый долгоносик, клеверные долгоносики-семяеды, стеблевые клеверные долгоносики, желтый тихиус-семяед, большой люцерновый долгоносик, люцерновая толстоножка. Характер повреждения растений.

Вредители сахарной и столовой свеклы Фауна вредителей сахарной и столовой свеклы. Многоядные вредители: щелкуны, чернотелки, хрущи, подгрызающие и листогрызущие совки, мотыльки, прямокрылые. Специализированные вредители: свекловичная (бобовая) тля, корневая свекловичная тля, свекловичные и другие виды

клопов. Особенности повреждения растений. Роль сосущих насекомых в переносе вирусных и микоплазменных болезней растений. Свекловичные долгоносики: обыкновенный, серый, восточный, туркестанский; свекловичные блошки: обыкновенная (гречишная), южная, западная. Свекловичная крошка, щитоски. Свекловичные мухи, свекловичная минирующая моль.

Вредители картофеля Характеристика вредителей картофеля. Многоядные и специализированные вредители картофеля: большая картофельная тля, обыкновенная картофельная тля, трипсы, картофельная блошка, картофельная совка, 28-точечная картофельная коровка, колорадский жук.

Вредители крестоцветных овощных, кормовых и масличных культур Характеристика вредной энтомофауны крестоцветных культур. Капустная тля, крестоцветные клопы, крестоцветные блошки, капустный листоед, рапсовый листоед, горчичные листоеды, рапсовый цветоед, стеблевой капустный скрытохоботник, семенной скрытохоботник, капустный барид, капустная моль, капустная огневка, капустные белянки, капустная совка, капустные мухи, крестоцветный цветочный комарик. Факторы, обуславливающие высокую численность основных вредителей капусты. Соприженность развития культуры с главнейшими вредителями.

Вредители лилейных и зонтичных овощных культур Характеристика видового состава вредителей лилейных и зонтичных культур. Специализированные вредители: луковый скрытохоботник, луковая моль, луковая муха, луковая журчалка, морковные листоблошки, зонтичная моль, зонтичная огневка, морковная муха.

Вредители овощных культур защищенного грунта Специфика фауны вредителей овощных культур защищенного грунта. Бахчевая, персиковая и другие виды тлей, тепличная белокрылка, табачный и тепличный трипсы, огуречные комарики, подура белая, сминтур вредный. Экологические предпосылки массового развития насекомых.

Вредители плодовых и ягодных культур Характеристика вредной энтомофауны плодовых и ягодных культур. Связь вредителей плодовых и ягодных культур с дикорастущими насаждениями. Сосущие вредители: зеленая яблонная тля, серая яблонная тля, сливовая опыленная тля, вишневая тля, яблонная и грушевая медяницы. Особенности их развития и расселения. Щитовки и ложнощитовки. Грызущие вредители почек и листьев: почвовый долгоносик, яблонная моль, плодовая моль, боярышница, златогузка, кольчатый и непарный шелкопряды, зимняя пяденица, листовертки, вишневая почковая моль, вишневый слизистый пилильщик. Вредители генеративных органов: яблонный цветоед, грушевый цветоед, вишневый слоник, рябиновая моль, яблонная, грушевая и сливовая плодожорка, яблонный пилильщик, сливовый черный пилильщик, вишневая муха. Вредители скелетных органов: морщинистый заболонник, яблонная стеклянница, древесница въедливая, древооточец пахучий. Специализированные вредители земляники и малины: землянично-малиновый долгоносик, земляничный листоед, земляничный корневой долгоносик, малинный жук, малинная стеблевая муха. Специализированные вредители смородины и крыжовника: смородинные и крыжовниковые тли, смородинная златка, смородинная почковая моль, смородинная стеклянница, крыжовниковая огневка, листовертки, смородинные галлицы, смородинные и крыжовниковые пилильщики.

Вредители лесных и парковых насаждений Фаунистические комплексы вредителей лесов и парков. Изменение состава вредителей в зависимости от возраста и физиологического состояния насаждений. Вредители подземных частей растений: медведки, хрущи, шелкоуны, чернотелки, подгрызающие совки; Вредители листьев, хвои, ветвей, стволов: клопы, листоеды, короеды, златки, шелкопряды, волнянки, пяденицы, совки и другие.

Вредители цветочно – декоративных растений (закрытый грунт) Основные сведения о вредителях цветочно-декоративных растений. Тли: персиковая, оранжерейная, пеларгониевая, бобовая, мальвовая; трипсы: табачный, оранжерейный, гвоздичный, гладиолусовый, орхидный и др.; щитовки: кактусовая, пальмовая, черная бромелиевая, калифорнийская и др.; ложнощитовки: мягкая, полушаровидная, оранжерейная и др.; червецы: цитрусовый, щетинистый, приморский и др.; белокрылки: оранжерейная,

цитрусовая, черная и др.; бороздчатый долгоносик, азалиевая моль; клещи: гиацинтовый, цикламенный, цитрусовый, паутинный и др.

**Фитопатология.** Предмет, объекты и методы в фитопатологии. Определение понятия «болезнь растения». Патологический процесс у растений, его роль и проявление. Взаимодействие патогена и растения. Паразитическая специализация. Органотропная и гистотропная специализация. Облигатный и факультативный паразитизм.

Симптомы болезней растений. Диагностика болезней растений и ее методы. Методы обследования, наблюдения и учета заболеваний.

Принципы классификации болезней растений: по признакам локализации заболевания, продолжительности развития, по способности поражать растения в определенной фазе развития, по поражаемым органам, по поражаемым группам культур. Этиологическая классификация.

Неинфекционные болезни. Болезни, вызываемые неблагоприятными действиями метеорологических факторов: низкие и высокие температуры; влажность воздуха, свет.

Болезни, вызываемые неблагоприятными условиями роста и развития: недостаток и избыток влаги в почве; недостаток и избыток питательных веществ.

Болезни, вызываемые механическими повреждениями и другими абиотическими факторами.

Характеристика болезней, связанных с вредными примесями к воздуху и почве. Отравление растений пестицидами, другими химическими веществами. Лучевые болезни. Повреждение растений. Уродства.

Инфекционные болезни. Общая характеристика инфекционных болезней. Характеристика групп болезней по возбудителям (микозы, бактериозы, вирусы, микоплазмозы и др.).

Экология и динамика инфекционного процесса. Основные факторы, определяющие развитие инфекционных болезней. Этапы развития инфекционного процесса: проникновение патогенов в растение, заражение, инкубационный период, развитие заболевания, формирование патогеном репродуктивных структур.

Условия возникновения инфекционных болезней. Влияние условий окружающей среды на заражение и инкубационный период. Понятие об источниках инфекции, первичной и вторичной инфекции. Инфекционные структуры патогенных организмов. Сохранение инфекционного начала. Значение количества и качества заразного начала. Пути и способы распространения инфекционного начала. Развитие и типы эпифитотий: местные (энфитотии), прогрессирующие, повсеместные (эпифитотии). Краткосрочный, долгосрочный и многолетний прогноз появления и распространения болезней.

Основные элементы комплексной (интегрированной) системы защитных мер: общие фитосанитарные, селекционные, семеноводческие, агротехнические, карантинные, биологические, химические методы защиты растений.

Частная фитопатология. Болезни зерновых культур (злаки): снежная плесень, корневые гнили, ржавчина, головня, спорынья, пятнистости, мучнистая роса, фузариоз колоса.

Болезни бобовых культур: аскохитозы гороха, фузариозы, антракноз, цератофороз, серая гниль люпина; рак клевера.

Болезни картофеля: фитофтороз, ранняя сухая пятнистость, ризоктониоз, рак; парша обыкновенная, кольцевая гниль, черная ножка; X-, Y-, L-, M- вирусы.

Болезни томата: фитофтороз, ранняя сухая пятнистость, фузариозное увядание, белая и серая гнили, кладоспориоз; вершинная гниль плодов.

Болезни капусты: черная ножка, кила, пероноспороз, сосудистый и слизистый бактериозы, альтернариоз, фомоз, белая и серая гнили.

Болезни моркови: альтернариозы, белая и серая гнили.

Болезни свеклы: парша, сухая гниль сердечка (борное голодание), церкоспороз, кагатная гниль.

Болезни лука репчатого: пероноспороз, шейковая гниль, гниль донца; бактериальная гниль.

Болезни льна: фузариозное увядание, антракноз, пасмо, кальцевый хлороз.

Болезни плодовых культур: парша яблони и груши, мучнистая роса яблони; бактериальный рак плодовых, бактериальный ожог, монилиоз, или плодовая гниль, коккомикоз вишни, класпероспориоз сливы.

Болезни ягодных культур: американская мучнистая роса смородины и крыжовника, антракноз и септориоз смородины и крыжовника, серая гниль, фитофторозная гниль земляники, бурая и белая пятнистости земляники; антракноз малины, пурпуровая пятнистость (дидимелла) малины.

**Тема 4. Биологическая защита растений.** Введение. История развития биологических методов защиты растений в России. Работы И. И. Мечникова, Н. В. Курдюмова, И. В. Васильева, И. Я. Шеверева.

Основные направления практического использования биологических методов в защите растений.

Энтомофаги в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений: хищники и паразиты.

Приемы использования энтомофагов: интродукция и акклиматизация полезных насекомых (включая внутриареальные переселения); метод сезонной колонизации; сохранение и активизация деятельности местной энтомофауны.

Трихограмма. Клещ фитосейулус. Златогазки, сирфиды.

Сохранение и активизация деятельности природных энтомофагов.

Природные энтомофаги: виды кокциеллид, журчалки, тленомы. Микроорганизмы в защите растений: бактерии, вирусы, грибы.

Основные группы естественных врагов вредителей растений. Позвоночные животные. Земноводные, или амфибии: лягушки, жабы и квакши. Пресмыкающиеся, или рептилии: семейство настоящих ящериц – обыкновенная, живородящая и зеленая. Птицы. Млекопитающие.

Членистоногие: насекомые и клещи.

Биологические средства защиты растений на приусадебных участках. Применение отваров, настоев из растений для защиты от вредных насекомых.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю. Декоративное растениеводство. Цветоводство. М.: Издат. центр «Академия», 2004. 432 с.
2. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.:Агропромиздат, Дрофа, 2005.

#### **Дополнительная литература**

1. Аксенов Н. А., Фролова Л. А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения. М., Изд-во МГУ. 1989.
2. Альпинарий. Текст Водичковой В. Перевод с чешского. Прага. Изд-во Артия. 1989.
3. Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями растений в закрытом грунте. Под ред. Г. А. Беглярова и С. Ю. Чекменева. М., Колос, 1978.
4. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. Сб. научн. тр. Под ред. Н. А. Филиппова. М.: Агропромиздат, 1989.
5. Брикелл Кр. Обрезка растений. Под ред. Ф. А. Волкова. М., Мир, 1992.
6. Васина А. Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садов и овощных культур. – М.: Колос, 1978.
7. Дорожкина Л. А., Петриченко С. А. Защита зеленых насаждений от вредителей и болезней в условиях городской среды. М.: Стройиздат, 1985.
8. Евлахова А. А., Швецова О. Н., Шепетильникова В. А. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми. Л. – М. Сельхозиздат, 1961.
9. Захваткин В.Н. Энтомология / В.Н. Захваткин. М.: КМК Пресс, 2008.

10. Защита растений от вредителей и болезней без ядохимикатов. Памятка садоводу-любителю. – Свердловск, 1990.
11. Зеленкина С. В. Пруды, фонтаны, каскады, водоемы. М., Вече, 2004.
12. Иллюстрированная энциклопедия садовых растений. М., Эксмо, 2004.
13. Ипполитова Н. Я. Декоративное оформление участка. М., Знание, 1992.
14. Компьютерная программа Сад и огород 3D
15. Королькова Г. Е. Влияние птиц на численность вредных насекомых. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
16. Мамаев К. А. и др. Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур. – Учебник. М.: Колос, 1976.
17. Маркин А. В. Ландшафт и ландшафтная икебана. Ростов-на-Дону. Феникс. 2004.
18. Мещерякова И. В. Защита растений на садовом участке. – М.: Знание, 1991.
19. Микроорганизмы в борьбе с вредными насекомыми и клещами. Под ред. М. С. Гилярова. М.: Колос, 1976.
20. Мультимедийная энциклопедия «Дачные растения»
21. Нестерова А. В. Газоны, цветники и дорожки. М., Вече, 2004.
22. Нестерова Д. В. Клумбы и живые изгороди. М., Вече, 2004.
23. Определитель болезней сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1984.
24. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей овощных культур и картофеля в СССР. Сост. Л. М. Копанева. – Л.: Колос, 1982.
25. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР. Сост. Л. М. Копанева. – Л.: Колос, 1984.
26. Практикум по биологической защите растений. Под ред. Н. В. Бондаренко. М.: Колос, 1984.
27. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. М.: Колос, 2002.
28. Райс Э. Природные средства защиты растений от вредителей. Под ред. А. М. Гродзинского. – М.: Мир, 1986.
29. Рычкова Ю. В. Альпийские горки. М., Олма - пресс Гранд. 2003.
30. Сад без химии. – М.: Бетапринт, 1992.
31. Сидоров Г. В. Биологическая защита. М.: Знание, 1966. /Новое в жизни, науке и технике. Серия 8. Биология и медицина/.
32. Фадеев Ю. Н., Прилепская Н. А. Биологическая защита культурных растений. М.: Знание, 1984.
33. Хессайон Д. Г. Все для сада своими руками. М., Кладезь – Букс, 2007.
34. Хессайон Д. Г. Все об альпинарии и водоеме в саду. М., Кладезь – Букс, 2001.
35. Чалков А. А. Биологическая борьба с вредителями овощных культур защищенного грунта. – М.: Россельхозиздат, 1986.
36. Шумахер О. В. Дизайн участка. М., Вече, 2004.
37. Энтомофаги вредителей сада, овощных культур и картофеля. Под ред. А. Л. Амбросова. – Минск, Наука и техника, 1978.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000 – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
2. Издательство "Лань" [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: содержит электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. – Москва, 2010– Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: содержит электронные версии книг, учебников, монографий, сборников научных трудов как отечественных, так и зарубежных авторов, периодических изданий. Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>

## 5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

|                                                                                                                                                                         |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <a href="https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/">https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/</a>                   | Электронно-библиотечные системы НТГСПИ     |
| <a href="https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/">https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/</a> | Электронные базы данных НТГСПИ             |
| <a href="https://www.ntspi.ru/library/periodika/">https://www.ntspi.ru/library/periodika/</a>                                                                           | Периодика НТГСПИ                           |
| <a href="https://iprmedia.ru">https://iprmedia.ru</a>                                                                                                                   | ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»                       |
| <a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>                                                                                                                       | ЭБС «Айбукс»                               |
| <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>                                                                                                                         | ЭБС Юрайт                                  |
| <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                                                                                 | ЭБС издательства «ЛАНЬ»                    |
| <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                                                     | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                                                                                         | «КонсультантПлюс»                          |
| <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                                                                                                             | НЭБ «КиберЛенинка»                         |
| <a href="https://polpred.ru">https://polpred.ru</a>                                                                                                                     | ООО «Полпред-Справочники» (база данных)    |
| <a href="https://eivis.ru">https://eivis.ru</a>                                                                                                                         | ООО «ИВИС»                                 |
| <a href="http://www.delpress.ru">www.delpress.ru</a>                                                                                                                    | «Деловая пресса»                           |

## 5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 6.2. Оборудование и технические средства обучения

#### 6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

#### 6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

#### 6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.