

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра экологии и природопользования

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.23 – Защитные мероприятия по уходу за садовыми культурами

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) – «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

Разработчик:  / М.В. Воробьева /

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....	9
5.4. Детализация самостоятельной работы.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

1. Общие положения

Дисциплина «Защитные мероприятия по уходу за садовыми культурами» относится к обязательной части учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.05 «Садоводство» (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Защитные мероприятия по уходу за садовыми культурами» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 559н от 02.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта 13.015 «Специалист в области декоративного садоводства»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 599н от 09.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта 10.005 «Специалист по благоустройству и озеленению территорий и объектов»;

- Приказ Минобрнауки Российской Федерации № 737 от 01.08.2017 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство» (с изменениями и дополнениями 08.02.2021 г.);

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.05 – Садоводство (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн), подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренные Ученым советом УГЛУ (протокол № 3 от 20.03.2025).

Обучение по образовательной 35.03.05 – Садоводство (профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель освоения дисциплины – профессиональная подготовка бакалавров по направлению 35.03.05, в том числе формирование системы теоретических знаний и навыков по защите садово-парковых, плодовых, цветочно-декоративных, ягодных, и других садовых культур от болезней и вредителей с применением современных технологий.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с современными технологиями, методами и средствами защиты растений от вредителей и болезней;

- получить базовые знания в области фитопатологии и энтомологии в объеме, необходимом для освоения основ защиты растений;

- изучить биологические особенности наиболее опасных и распространенных вредителей и возбудителей болезней растений;

- ознакомиться с приемами диагностики поражений и повреждений растений;

- сформировать навыки по обоснованию комплекса современных профилактических и защитных мероприятий против вредителей и болезней при уходе за садовыми

растениями, планированию организации и реализации систем защиты растений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные технологии защиты растений, методы борьбы с болезнями и вредителями растений;

- биологические особенности и закономерности распространения основных видов вредителей и возбудителей болезней садовых культур;

диагностические признаки основных возбудителей болезней садовых растений; симптомы болезней;

- видовой состав основных вредителей и возбудителей болезней садовых растений;

уметь:

- обосновывать планирование и применение необходимых защитных мероприятий в профессиональной деятельности;

- определять типы болезней и основные виды болезней растений;

- пользоваться определителями насекомых по различным фазам развития и по повреждениям растений;

владеть:

- техникой сбора материала (пораженных органов растений и проч.) при проектировании объектов ландшафтной архитектуры, реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия;

- техникой приготовления микроскопических препаратов при проведении диагностики;

- методикой проведения фитосанитарных обследований

- информацией о современных средствах защиты садовых культур.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Ботаника с основами физиологии и биохимии растений	Декоративное садоводство с основами ландшафтного дизайна	Питомники декоративных и плодовых культур
Декоративные древесные растения в саду		Производственная практика (технологическая)
		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
Контактная работа с преподавателем*:	52,25
лекции (Л)	18
практические занятия (ПЗ)	34
лабораторные работы (ЛР)	-
иные виды контактной работы	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	91,75
изучение теоретического курса	44
подготовка к текущему контролю	14
подготовка к промежуточной аттестации	18
подготовка реферата	12
подготовка к промежуточной аттестации	3,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет
Общая трудоемкость	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Понятие о болезнях растений.	2	4		6	9
2	Тема 2. Болезни растений, вызываемые вирусами, бактериями и другими патогенами.	2	2		4	3
3	Тема 3. Болезни растений, вызываемые грибами и грибоподобными организмами.	2	14		16	20
4	Тема 4. Основы морфологии, систематики, экологии насекомых. Жизненный цикл.	2	4		6	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоя- тельная работа
5	Тема 5. Экологические группы насекомых-вредителей растений.	2	8		10	12
6	Тема 6. Методы и средства защиты растений от болезней и повреждений.	2	-		2	14
7	Тема 7. Химический метод борьбы с болезнями растений	2	-		2	10
8	Тема 8. Меры борьбы с различными группами вредителей и возбудителей болезней растений.	4	2		6	14
Итого по разделам:		18	34		52	88
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	3,75
Всего		144				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Понятие о болезнях растений.

Повреждения и поражения растений. Причины возникновения болезней. Классификации болезней и симптомов болезней растений. Типы болезней.

Неинфекционные болезни растений.

Анатомо-морфологические изменения в больном растении. Патологический процесс и изменения в больном растении. Понятие об эпифитотиях: типы, динамика. Классификация возбудителей болезней растений.

Тема 2. Болезни растений, вызываемые вирусами, бактериями и другими патогенами.

Вирусы как возбудители болезней растений. Основные типы болезней, вызываемых вирусами. Диагностика вирусных болезней растений. Бактерии как возбудители болезней растений. Основные типы бактериальных болезней. Микоплазмы. Нематоды. Цветковые паразитические растения как возбудители и переносчики болезней растений. Характеристика растений-возбудителей болезней, их биология, физиология, размножение, распространение, проникновение.

Тема 3. Болезни растений, вызываемые грибами и грибоподобными организмами.

Грибы и грибоподобные организмы как основная причина болезней растений и повреждений древесины. Основы экологии, биологии, морфологии, систематики грибов и грибоподобных организмов. Размножение и распространение. Представители основных таксонов.

Основные болезни плодов, семян, листьев, ветвей, стволов садовых растений. Основные сосудистые, некрозные, раковые гнилевые болезни.

Тема 4. Основы морфологии, систематики, экологии насекомых. Жизненный цикл.

Внешнее строение насекомых. Жизненный цикл и диапауза. Метаморфоз. Основы систематики. Пищевая специализация. Вспышки размножения насекомых-вредителей.

Тема 5. Экологические группы насекомых-вредителей растений.

Корневые, хвоелистогрызущие, стволовые и прочие вредители садовых культур. Типы повреждений растений.

Тема 6. Методы и средства защиты растений от болезней и вредителей.

Система защитных мероприятий. Биологический метод борьбы с болезнями и вредителями растений. Использование патогенных микроорганизмов. Применение энтомофагов. Биофизический и механический методы. Агротехнический, лесохозяйственный методы. Прогноз динамики численности, распространенности и времени появления вредителей и болезней. Фитосанитарные обследования. Карантин и карантинные мероприятия в РФ.

Тема 7. Химический метод борьбы с болезнями и вредителями растений.

Основы токсикологии. Дозы, норма расхода, концентрация. Классификации пестицидов. Препаративные формы и способы применения пестицидов.

Классификации инсектицидов и фунгицидов. Фунгициды для обработки вегетирующих растений, для предпосевной обработки семян и посадочного материала, для обработки растений в период покоя, для внесения в почву. Техника безопасности при защитных работах.

Тема 8. Меры борьбы с различными группами вредителей и возбудителей болезней растений.

Меры борьбы с болезнями и вредителями плодов, семян, всходов, сеянцев, молодых растений. Меры борьбы с болезнями и вредителями корней, стволов и ветвей декоративных древесных садовых растений. Меры борьбы с гнилевыми болезнями древесных растений.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

Темы и формы практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная
1	Тема 1. Понятие о болезнях растений.	Изучение качественных характеристик образцов.	4
2	Тема 2. Болезни растений, вызываемые вирусами, бактериями и другими патогенами.	Изучение качественных характеристик образцов.	2
3	Тема 3. Болезни растений, вызываемые грибами и грибоподобными организмами.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	14
4	Тема 4. Основы морфологии, систематики, экологии насекомых. Жизненный цикл.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	4
5	Тема 5. Экологические группы насекомых-вредителей растений.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	8
8	Меры борьбы с различными группами вредителей и возбудителей болезней растений.	Семинар-конференция	2
Итого:			34

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1		Изучение теоретического курса	4

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
	Понятие о болезнях растений.	Подготовка к текущему контролю (практическое задание)	4
		Подготовка к промежуточной аттестации	1
2	Болезни растений, вызываемые вирусами, бактериями и другими патогенами.	Изучение теоретического курса	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	1
3	Болезни растений, вызываемые грибами и грибоподобными организмами.	Изучение теоретического курса	8
		Подготовка к текущему контролю (практическое задание)	4
		Работа над рефератом	4
		Подготовка к промежуточной аттестации	4
4	Основы морфологии, систематики, экологии насекомых. Жизненный цикл.	Изучение теоретического курса	4
		Подготовка к промежуточной аттестации	2
5	Экологические группы насекомых-вредителей растений.	Изучение теоретического курса	4
		Подготовка к текущему контролю (практическое задание)	4
		Работа над рефератом	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	4
6	Методы защиты растений от болезней и вредителей.	Изучение теоретического курса	6
		Работа над рефератом	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	4
7	Химический метод борьбы с болезнями и вредителями растений.	Изучение теоретического курса	4
		Работа над рефератом	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	4
8	Меры борьбы с различными группами вредителей и возбудителей болезней растений.	Изучение теоретического курса	6
		Подготовка к текущему контролю (опрос)	2
		Работа над рефератом	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	4
Итого:			88

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Бурлака, Г. А. Интегрированная защита садовых растений : учебное пособие / Г. А. Бурлака, Е. В. Перцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-582-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130530 .	2019	Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Воробьева М.В. "Болезни древесных растений". - Екатеринбург: УГЛТУ, 2022. – 91 с. – 231. Мб. https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/11505 .	2022	Электронный ресурс УГЛТУ
3	Воробьева М.В. Защита растений. Учебно-методическое пособие для обучающихся очной и заочной форм по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» / Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн.ун-т, 2018. 26 с. URI: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8046 .	2018	Электронный ресурс УГЛТУ
4	Гайвас, А.А. Защита растений в садоводстве: учебное пособие /Гайвас А.А., Барайщук Г.В., Игошкина И.Ю. Омск. Изд-во: Омский государственный аграрный университет, 2020. 152 с.- ISBN 978-5-89764-839-9. - Текст электронный //ЭБС Лань. https://e.lanbook.com/book/136144 .	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		
5	Воробьева, М. В. Фитопатология. Некрозные, сосудистые и раковые болезни древесных растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям 35.03.01 «Лесное дело», 05.03.06 «Экология и природопользование», 35.03.05 «Садоводство» очной и заочной форм обучения / Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн.ун-т, 2018. 26 с. URI: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8049	2018	Электронный ресурс УГЛТУ
6	Интегрированная защита растений : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143009	2018	Режим доступа: для авториз. пользователей.

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к ЭБС, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы:

- к электронной библиотечной системе УГЛТУ: <http://lib.usfeu.ru/>,
- к ЭБС Издательства Лань: <http://e.lanbook.com/>,
- к ЭБС Университетская библиотека онлайн: <http://biblioclub.ru/>;
- к ЭБС «Образовательная платформа ЮРАЙТ»: [https://urait.ru/library?utm_ =](https://urait.ru/library?utm_=).

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»; <http://www.consultant.ru>.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
3. Информационные системы «Биоразнообразие России»; <http://www.zin.ru/BioDiv/>.
4. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>). Договор заключается университетом ежегодно.

Профессиональные базы данных

1. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru/>.
2. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <https://www.mnr.gov.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
4. Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства Российской Федерации (<http://rosleshoz.gov.ru/>).
5. Российская Академия Наук (<http://www.ras.ru>).

Нормативно-правовые акты

1. Порядок осуществления государственного лесопатологического мониторинга. Утвержден приказом Минприроды РФ от 05.04.2017 № 156. - Текст : электронный http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_219272/ - Режим доступа: открытый доступ.
2. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М.: Минсельхоз России, 2023.
3. Лесной кодекс Российской Федерации. Ред. от 29.12.2022.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 09 декабря 2020 г. № 2047. «Правила санитарной безопасности в лесах».
5. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 912 «Правила осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов».
6. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 913 «Правила ликвидации очагов вредных организмов».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемая компетенция	Вид и форма контроля
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету. Текущий контроль: практические задания, опрос, выполнение реферата.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-4):

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4):

отлично: определено 86-100 % коллекционных образцов, студент четко и без ошибок ответил на все вопросы. Студент способен на высоком уровне проводить диагностику заболеваний и повреждений растений;

хорошо: определено 71-85% образцов в коллекционных контрольных работах, скорость и определения снижена; студент ответил на все контрольные вопросы с незначительными замечаниями. Студент на среднем уровне способен проводить диагностику заболеваний и повреждений растений;

удовлетворительно: определено 51-70% образцов; часть коллекционных образцов определена при помощи преподавателя, студент ответил на вопросы с замечаниями. Студент на удовлетворительном уровне способен проводить диагностику заболеваний и повреждений растений;

неудовлетворительно: студент не способен правильно определять коллекционные образцы, либо определил менее 50%; ответил на вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Студент не способен выбрать метод диагностики заболеваний и повреждений растений.

Критерии оценивания устных ответов на опросе (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы;

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы;

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями;

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4).

Отлично: реферат выполнен самостоятельно и защищен в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите. Выполнена практическая часть. Защита сопровождается качественной, емкой презентацией, в которой отражены все положения доклада.

Хорошо: реферат выполнен самостоятельно и в срок, с незначительными замечаниями; в оформлении, структуре и стиле нет грубых ошибок; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; даны правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы. Выполнена практическая часть. Защита сопровождается грамотной презентацией, в которой отражены все положения доклада.

Удовлетворительно: реферат выполнен самостоятельно, но с нарушением графика; доклад со значительными замечаниями; в оформлении, структуре и стиле работы есть серьезные недостатки; присутствуют собственные основные обобщения; при защите студент отвечает не на все вопросы. Практическая часть отсутствует либо выполнена только ее часть. Защита сопровождается краткой презентацией, к которой есть замечания.

Неудовлетворительно: обязательные главы реферата отсутствуют полностью или выполнены неправильно; выводы и обобщения отсутствуют или сделаны неверно, некачественно; оформление работы не соответствует требованиям; при защите реферата нет ответов на вопросы. Практической части нет или она выполнена несамостоятельно. Презентации нет.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирования компетенции ОПК-4)

1. Болезнь растения. Последствия болезни. Классификация болезней.
2. Типы болезней растений. Патологические изменения больного растения.
3. Патогенез, общие понятия. Патоген. Свойства патогена. Инфекционный процесс в больном растении.
4. Понятие об эпифитотиях. Компоненты. Динамика. Типы эпифитотий.
5. Паразитизм и специализация грибов.
6. Основные понятия и категории иммунитета. Пути повышения устойчивости растений к болезням.
7. Основы токсикологии. Пестициды. Токсичность, концентрация и норма расхода. Действие на человека.
8. Препаративные формы пестицидов. Способы применения пестицидов.
9. Инсектициды. Фунгициды. Группы.
10. Неинфекционные болезни древесных растений.
11. Надзор за появлением болезней и вредителей, его виды.
12. Карантин растений. Типы, задачи, объекты.
13. Агротехнические методы борьбы с болезнями и вредителями растений
14. Биологический метод борьбы с болезнями и вредителями растений.
15. Применение энтомофагов.
16. Биофизический и механический методы борьбы с болезнями и вредителями.
17. Химический метод борьбы с болезнями и вредителями растений.
18. Препаративные формы пестицидов.
19. Способы применения пестицидов.

20. Норма расхода препарата, концентрация.
21. Распространение спор грибов.
22. Основы морфологии грибов. Вегетативное тело и его видоизменения.
23. Основы систематики грибов и грибоподобных организмов.
24. Оомикота. Болезни, вызываемыми оомицетами.
25. Несоввершенные грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
26. Сумчатые грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
27. Базидиальные грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
28. Некрозные болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
29. Сосудистые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
30. Раковые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
31. Вирусные болезни и меры борьбы с ними.
32. Фитопатогенные бактерии. Бактериальные болезни и меры борьбы с ними.
33. Микоплазмозы, нематодозы.
34. Основные болезни плодов и семян.
35. Основные болезни сеянцев и всходов.
36. Основные болезни хвои и листьев.
37. Болезни масличных и эфирноносных культур.
38. Болезни лекарственных культур.
39. Болезни плодовых и ягодных культур.
40. Морфология насекомых.
41. Основы систематики насекомых.
42. Вспышки массовых размножений насекомых-вредителей.
43. Жизненный цикл насекомых.
44. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней и вредителей.
45. Система мероприятий по защите питомников от болезней и вредителей.
46. Система мероприятий по защите молодняков и культур от болезней и вредителей.
47. Основные вредители плодов и семян.
48. Основные вредители всходов сеянцев.
49. Основные вредители хвои и листьев.
50. Основные вредители молодняков.
51. Основные стволые вредители.
52. Основные вредители корней растений.
53. Вредители масличных и эфирноносных культур.
54. Вредители лекарственных культур.
55. Вредители плодовых и ягодных культур.
56. Корневые гнили; грибы, их вызывающие. Причиняемый вред. Меры борьбы (МБ).
57. Стволые гнили хвойных и лиственных пород. МБ.
58. Фузариозы: поражаемые растения, диагностика. МБ.
59. Мучнистая роса: поражаемые растения, диагностика. МБ.
60. Парша: поражаемые растения, диагностика. МБ.
61. Черный рак: поражаемые растения, диагностика. МБ.
62. Пятнистости листьев (септориоз и проч.): поражаемые растения, диагностика. МБ.
63. Ржавчинные грибы. Цикл развития. Примеры.
64. Бактериальный рак плодовых: поражаемые растения, диагностика. МБ.
65. Система мероприятий против болезней и вредителей семечковых плодовых культур.
66. Система мероприятий против болезней и вредителей косточковых плодовых культур.
67. Система мероприятий против болезней и вредителей плодовых культур.

68. Болезни и вредители орехоплодных культур. МБ.
69. Болезни и вредители цветочных культур защищенного грунта. МБ.
70. Болезни и вредители луковичных и клубнелуковичных культур. МБ.
71. Болезни и вредители многолетников открытого грунта. МБ.
72. Болезни и вредители однолетников и двулетников открытого грунта. МБ.
73. Болезни и вредители крупных декоративноцветущих кустарников. МБ.
74. Болезни и вредители среднерослых декоративноцветущих кустарников. МБ.
75. Болезни и вредители невысоких декоративноцветущих кустарников. МБ.
76. Болезни и вредители карликовых декоративноцветущих кустарников. МБ.
77. Болезни и вредители стелющихся декоративноцветущих кустарников. МБ.
78. Болезни и вредители вьющихся декоративноцветущих кустарников. МБ.

Вопросы к опросу (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4)

1. Деформация плодов косточковых пород. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред. Меры борьбы (МБ) и профилактики.
2. Ведьмины метлы. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред. МБ.
3. Болезни типа шютте. МБ и профилактики.
4. Мучнистая роса листьев. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред. МБ и профилактики.
5. Черная пятнистость листьев. Возбудители болезни. Развитие болезни, причиняемый вред. МБ и профилактики.
6. Нектриевый некроз. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред. МБ и профилактики.
7. Ценангиевый некроз. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред. МБ.
8. Клитрисовый некроз дуба. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред. МБ.
9. Голландская болезнь ильмовых. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред. МБ.
10. Ржавчина хвой сосны, ели, лиственницы, пихты. Возбудители, развитие болезней, причиняемый вред. МБ и профилактики.
11. Пузырчатая ржавчина кедровой и веймутовой сосен. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред. МБ и профилактики.
12. Цветковые паразитические растения. Причиняемый вред. МБ.
13. Цитоспорозы. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред. МБ.
14. Майский хрущ, июньский хрущ. Развитие. Причиняемый вред. МБ.
15. Корневые вредители – щелкуны, медведки. Причиняемый вред. МБ.
16. Непарный шелкопряд, монашенка и другие хвоегрызущие насекомые сем. Волнянки. Развитие. Причиняемый вред. МБ.
17. Кольчатый коконопряд, ивовая волнянка и другие наиболее распространенные листогрызущие чешуекрылые. Развитие. Причиняемый вред. МБ.
18. Хвоелистогрызущие перепончатокрылые. Развитие. Причиняемый вред. МБ.
19. Наиболее распространенные стволовые вредители сем. жесткокрылые. Развитие. Причиняемый вред. МБ.

Практические задания (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4)

Практическое задание 1

Представлены коллекционные образцы: грибные образования, пораженные растения. Студент: 1) разделяет образцы согласно классификационным схемам; 2) определяет типы болезней растений, анатомические изменения в больном растении, видоизменения мицелия; 3) дает краткую характеристику объекту.

Коллекционные образцы (пораженные части растений, грибные образования)

Антракноз, ведьмина метла, вилт, гипертрофия, гипоплазия, дегенерация, деструктивная гниль, деформация листьев, деформация плодов, деформация побегов, коррозийная гниль, метаплазия, мозаика, мраморная гниль, мумификация, мучнистая роса, ожог, некроз ветвей, некроз листьев, опухолевидный рак, парша, пленки, плесень, пятнистость, ржавчина, ризоморфы, склеротии, стромы на ветвях, стромы на листьях, стромы на стволе, хлороз, чернь, шнуры, шютте, язвенный рак.

Практическое задание 2

Представлены коллекционные образцы: пораженные части растений. Студент определяет вид заболевания и предлагает защитные мероприятия.

1. Деформация плодов черемухи, вишни.
2. Мучнистая роса садовых растений.
3. Голландская болезнь ильмовых.
4. Нектриевый некроз лиственных пород.
5. Некроз коры рябины.
6. Ценангиевый некроз.
7. Шютте сосны (обыкновенное, серое, снежное).
8. Шютте ели.
9. Черная пятнистость листьев клена или др. растений.
10. Ржавчина хвои (сосны, ели, лиственницы).
11. Пузырчатая ржавчина веймутовой сосны и кедра сибирского.
12. Вздутие ветвей можжевельника.
13. Инфекционное полегание сеянцев.
14. Серая плесень сеянцев.
15. Выпревание сеянцев.
16. Выпревание сеянцев.
17. Бурый цитоспороз тополя.
18. Чернь листьев липы и др. растений.
19. Парша листьев и плодов яблони.
20. Септориоз смородины и крыжовника
21. Белая пятнистость листьев земляники.
22. Повилика.

Практическое задание 3

Представлены коллекционные образцы: насекомые в различных фазах развития, поврежденные растения. Студент: 1) определяет вид насекомого, 2) выявляет все фазы его развития, 3) находит среди представленных образцов повреждения данным видом.

Насекомые – стволовые вредители: сем. короеды, сем. усачи, сем. златки, сем. сверлильщики, сем. настоящие рогахвосты, сем. древоточцы, сем. стеклянницы и др.

Насекомые - хвоелистогрызущие вредители: большой березовый пилильщик, звездчатый или красноголовый ткачи-пилильщики, златогузка, ивовая волнянка, кольчатый коконопряд, краснохвост, лунка серебристая, непарный шелкопряд, обыкновенный сосновый пилильщик, рыжий сосновый пилильщик, сибирский или сосновый коконопряды, сосновая пяденица, сосновая совка, шелкопряд-монашенка и др.

Темы реферата (текущий контроль формирования компетенции ОПК-4)

1-33. Вредители и болезни _____* (растение). Меры профилактики и борьбы.

Растение на выбор: барбарис, боярышник, виноград, вишня, вьющиеся декоративные кустарники, газонные травы, груша, ель, жимолость, земляника, ива, клематис, клен, крупные декоративноцветущие кустарники, крыжовник, можжевельник, малина, невысокие декоративноцветущие кустарники, орех, пион, рододендрон, роза, рябина, сирень, смородина, сосна кедровая, туя, цветочные культуры защищенного грунта, цветочные луковичные и клубнелуковичные культуры, цветочные культуры: многолетники

открытого грунта, цветочные культуры: однолетники и двулетники открытого грунта, черемуха, яблоня и др.

34. Прогноз развития массовых заболеваний и вспышек насекомых-вредителей.

35. Карантин растений, микроорганизмы и насекомые - объекты карантина.

И др.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Студент способен на высоком уровне решать типовые задачи профессиональной деятельности; способен на высоком уровне участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Студент способен на хорошем уровне решать типовые задачи профессиональной деятельности; способен на хорошем уровне участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки,

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
		которые может исправить только при коррекции преподавателем. Студент способен на удовлетворительном уровне решать типовые задачи профессиональной деятельности; способен на удовлетворительном уровне участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Низкий	Не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на экзамене. Студент не способен решать типовые задачи профессиональной деятельности; не способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

В процессе изучения дисциплины «Защитные мероприятия по уходу за садовыми культурами» бакалаврами направления 35.03.05 «Садоводство», направленность (профиль) - «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн» основными видами самостоятельной работы являются:

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к выполнению практических заданий;
- подготовка к опросу;
- подготовка реферата;
- подготовка к промежуточной аттестации (к зачету).

Изучение теоретического курса включает:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

ознакомление и систематизацию официальных государственных документов:

законов, постановлений, регламентов, ГОСТов, СП, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет».

Практические занятия – активная форма учебного процесса. При подготовке к занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Большая часть тем дисциплины носит практический характер: предполагает работу с микроскопами, определителями, коллекционным материалом, приготовление микроскопических препаратов для диагностики заболеваний и др.

Выполнение практических заданий является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает индивидуальную работу студентов с коллекционным материалом и определителями.

Во время опросов студент устно отвечает на вопросы, связанные с темами лекций и результатами практических работ.

Подготовка реферата по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Подготовка к зачету предполагает: изучение рекомендуемой литературы; изучение конспектов лекций; участие в опросах; выполнение контрольных работ.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися:

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

- Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

- VK Workspace (<https://biz.mail.ru/>) – платформа для совместной удаленной работы (почта, сервис для коммуникаций, хранилище), распространяется по лицензии trialware;

- для организации удаленной связи и видеоконференций

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

- Webinar (<https://webinar.ru/>) – платформа для вебинаров, обучения, распространяется по лицензии trialware;

- Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare

- Webinar Meetings (<https://lp.webinar.ru/products/meetings-short-registration/#tariff-block>) – сервис для онлайн-встреч и совещаний, распространяется по лицензии trialware;
- COMDI (<https://www.comdi.com/>) – сервис для онлайн-мероприятий, распространяется по лицензии trialware
для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий;
- Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;
- Сервис WEEEEK (<https://weeek.net/ru>), распространяется по лицензии trialware;
- для совместного использования файлов;
- Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware;
- Yandex Forms (<https://cloud.yandex.ru/services/forms>) – бесплатный сервис для создания форм для опроса, регистрации и т.д., распространяется по лицензии trialware;
- @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;
- Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения: при проведении занятий используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися:

интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛУТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также в учебном классе декоративной дендрологии. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель. Оборудование. Микроскоп бинокулярный МБС-1; микроскоп бинокулярный МБС-10; микроскоп биологический «Биолам», серии С-1; микроскоп «Микромед» МС-1 вар.2 ^а ;

	лупы с подсветкой; термошкаф сушильный лабораторный. Определители насекомых, грибов, повреждений растений, болезней растений. Коллекции насекомых в различных фазах развития. Коллекции растений, поврежденные различными группами вредителей. Коллекции растений, пораженных различными типами и видами болезней (неинфекционными, грибными, вирусными, бактериальными). Коллекции плодовых тел и других грибных образований. Влажные и сухие постоянные препараты. Витрины и стенды (дереворазрушающие грибы, болезни растений, цветковые растения-паразиты и др.). Плакаты, фотоальбомы, иллюстративный материал.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Микроскопы. Наборы для микроскопирования. Коллекционный материал. Раздаточный материал.