

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.В.11 - ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ И НАСЕКОМЫХ- ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) – «Природопользование»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

Разработчик: к.б.н., доцент  /М.В. Воробьева/

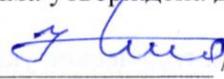
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 5 от «23» декабря 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

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
очная форма обучения	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
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 .	12
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Общие положения

Дисциплина «Экология микроорганизмов и насекомых-вредителей растений» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Экология микроорганизмов и насекомых-вредителей растений» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 998 (ред. от 13.07.2017)

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по 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 дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по экологии фитопатогенных организмов, насекомых-вредителей растений, направленных на увеличение производства экологически чистой продукции и предотвращение опасности загрязнения окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических особенностей наиболее опасных и распространенных вредителей и микроорганизмов-возбудителей болезней древесных растений;

- получение навыков идентификации и описания биологических объектов, предусмотренных дисциплиной

- освоение приемов диагностики повреждений и поражений растений;

- формирование навыков использования теоретических знаний в научной и практической деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ПК-15** – владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- диагностические признаки микроорганизмов - основных возбудителей болезней растений и симптомы болезней;
- методы борьбы с болезнями и вредителями растений;
- закономерности распространения главнейших болезней растений;
- экологические и биологические особенности основных вредителей древесных растений;

- видовой состав основных возбудителей болезней древесных растений Урала,
- видовой состав основных вредителей древесных растений Урала;

уметь:

- пользоваться определителями насекомых по различным фазам развития и по повреждениям растений;
- определять типы болезней и основные виды болезней растений;
- применять полученные знания на практике и в научно-исследовательской работе;

владеть:

- методиками определения основных видов патогенных микроорганизмов;
- информацией о возможном ущербе при распространении насекомых-вредителей;
- техникой приготовления препаратов при проведении диагностики.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.11 «Экология микроорганизмов и насекомых-вредителей растений» относится к дисциплинам блока 1, к его вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавров основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

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
Биология	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Защита растений
		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	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	60	14
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	14	4
лабораторные работы (ЛР)	30	4
иные виды контактной работы		
Самостоятельная работа обучающихся:	84	130
изучение теоретического курса	40	82
подготовка к текущему контролю	12	12
курсовая работа (курсовой проект)		
подготовка реферата	12	12
подготовка к промежуточной аттестации	20	20
контрольная работа		4
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость	4/144	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	Введение. Общие положения	4	4	-	8	24
2	Фитопатогенные микроорганизмы	6	6	18	30	36
3	Насекомые-вредители растений	6	4	12	24	24
Итого по разделам:		16	14	30	60	84
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	-
Всего		144				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Общие положения	2	-	-	2	32
2	Фитопатогенные микроорганизмы	2	2	2	6	48
3	Насекомые-вредители растений	2	2	2	6	46
Итого по разделам:		6	4	4	14	126
Промежуточная аттестация		х	х	х	х	4
Всего		144				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение. Общие положения.

Тема 1. Понятие о болезнях растений.

Повреждение растений. Причины возникновения болезней. Классификации болезней растений. Типы болезней. Симптомы болезней и их классификация. Анатомо-морфологические изменения в больном растении.

Тема 2. Патогенез. Эпифитотии.

Патологический процесс и изменения в больном растении. Понятие об эпифитотиях: типы, динамика.

Раздел 2. Фитопатогенные микроорганизмы.

Тема 3. Грибы: экология, характеристика, значение.

Грибы как основная причина болезней растений и повреждений древесины. Экология, физиология, биология грибов. Питание грибов и способы заражения грибами древесных растений. Морфология, размножение и распространение грибов. Влияние внешних условий на рост и развитие грибов.

Основы систематики грибов и грибоподобных организмов. Схема классификации. Краткая характеристика царств и основных отделов. Наиболее вредоносные представители таксонов и вызываемые ими болезни.

Тема 4. Болезни растений, вызываемые грибами.

Основные болезни плодов, семян, сеянцев, молодняков. Болезни хвои листьев. Основные сосудистые, некротические, раковые болезни. Гнилевые болезни корней, стволов и ветвей. Дереворазрушающие грибы.

Тема 5. Вирусы, бактерии и другие возбудители болезней растений.

Бактерии как возбудители болезней растений. Основные типы бактериальных болезней. Микоплазмы. Нематоды. Вирусы как возбудители болезней растений. Основные типы болезней, вызываемых вирусами. Диагностика вирусных болезней растений.

Раздел 3. Насекомые-вредители растений.

Тема 6. Морфология, развитие, систематика насекомых.

Внешнее строение насекомых. Жизненный цикл и диапауза. Метаморфоз. Основы систематики.

Тема 7. Основы экологии насекомых.

Проблемы, современные задачи, общие понятия энтомологии. Пищевая специализация. Вспышки размножения насекомых-вредителей.

Тема 8. Экологические группы насекомых-вредителей растений.

Корневые, хвоелистогрызущие, стволовые вредители. Типы повреждений растений.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

Темы и формы практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Раздел 1. Введение. Общие положения</i> Тема 1. Понятие о болезнях растений. Типы болезней. Анатомо-морфологические изменения в больном растении.	Изучение качественных характеристик образцов	4	1
2	<i>Раздел 2. Фитопатогенные микроорганизмы</i> Тема 4. Гнилевые болезни корней, стволов и ветвей. Дереворазрушающие грибы.	Практическая работа	6	2
3	<i>Раздел 3. Насекомые-вредители растений</i> Тема 8. Экологические группы насекомых-вредителей растений. Стволовые вредители. Типы повреждений растений.	Практическая работа	4	1
Итого:			14	4

Темы и формы лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	<i>Раздел 1. Введение. Общие положения</i> Тема 3. Грибы: экология, характеристика, значение. Морфология, размножение и распространение грибов.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	4	1
2	<i>Раздел 2. Фитопатогенные микроорганизмы</i> Тема 4. Болезни растений, вызываемые грибами. Основные болезни плодов, семян, сеянцев, молодняков. Болезни хвои листьев. Основные сосудистые, некрозные, раковые болезни.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	12	1
	Тема 5. Вирусы, бактерии и другие возбудители болезней растений. Основные типы бактериальных болезней. Основные типы болезней, вызываемых вирусами.	Семинар-обсуждение	2	-
3	<i>Раздел 3. Насекомые-вредители растений</i> Тема 6. Морфология, развитие, систематика насекомых. Внешнее строение насекомых. Жизненный цикл и диапауза. Метаморфоз.	Изучение качественных характеристик образцов. Работа с микроскопом.	4	1
	Тема 8. Экологические группы насекомых-вредителей растений. Корневые, хвоелистогрызущие, стволовые вредители. Типы повреждений растений.	Изучение качественных характеристик образцов	8	1
Итого:			30	4

5.4. Детализация самостоятельной работы

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 1. Введение. Общие положения.	Изучение теоретического курса	16	20
		Подготовка к промежуточной аттестации	8	12
2	Раздел 2. Фитопатогенные микроорганизмы.	Изучение теоретического курса	12	28
		Подготовка реферата	6	6
		Подготовка к текущему контролю	6	-
		Подготовка к промежуточной аттестации	12	12
		Выполнение контрольной работы	-	2
3	Раздел 3. Насекомые-вредители растений.	Изучение теоретического курса	12	32
		Подготовка реферата	6	6
		Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
		Выполнение контрольной работы	-	2
Промежуточная аттестация			-	4
Итого:			84	130

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Белошапкина, О.О. Защита растений: фитопатология и энтомология: учебник / Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.В., Чебаненко С.И. / Ростов-н/Д: Феникс, 2017. 477 с. - ISBN 978-5-222-27848-2. - Текст : электронный // Научная электронная библиотека : [сайт]. - URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35100444 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский и др. М.: И.ц. «Академия», 2011. 416 с. - ISBN 978-5-7695-7944-8. - Текст : электронный // Национальная электронная библиотека (НЭБ): [сайт]. - URL: https://rusneb.ru/catalog/002072_000044_ARONB-RU_Архангельская+ОНБ_DOLIB_44.966я73-1_Л+503-910734/ - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Минкевич, И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.О. Ковязин. СПб.: Лань, 2019. 160 с. - ISBN 978-5-8114-4168-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/114663	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	- Режим доступа: для авториз. пользователей.		
	Дополнительная литература		
4	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
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	Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: учебник / Л. Г. Переведенцева. - Санкт-Петербург и др. : Лань, 2012. 271 с. : ISBN 978-5-8114-1292-1. - Текст: электронный // eLIBRARY ID: https://www.elibrary.ru/19503735 URL: https://urait.ru/bcode/398866 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- 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/>.

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. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru/>.
3. База данных Российского центра защиты леса (<https://rcfh.ru/>).
4. Российская Академия Наук (<http://www.ras.ru>).
5. Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства Российской Федерации (<http://rosleshoz.gov.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, 2020.

3. Лесной кодекс Российской Федерации. Ред. от 22.12.2020.

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 09 декабря 2020 г. № 2047. «Правила санитарной безопасности в лесах».

5. Приказ Минприроды России. от 23.06.2016 № 361 «Правила ликвидации очагов вредных организмов».

6. Приказ Минприроды России от 12.09.2016 № 4 «Правила осуществления мероприятий по предупреждению распространения 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
ПК-15 – владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету. Текущий контроль: практические задания, подготовка реферата, контрольная работа (для заочников).

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-15):

«Зачтено», - 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; либо делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«Не зачтено», - 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 зачете.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ПК-15):

Отлично: студент четко и без ошибок ответил на все вопросы. Способен на высоком уровне самостоятельно определять все образцы в коллекционных контрольных работах.

Хорошо: студент ответил на все вопросы с незначительными замечаниями. На среднем уровне (самостоятельно, либо с некоторыми указаниями преподавателя) способен определять все образцы в коллекционных контрольных работах, скорость и качество определения снижены.

Удовлетворительно: студент ответил на вопросы с замечаниями. На удовлетворительном уровне способен определять не менее половины образцов, допускается помощь преподавателя.

Неудовлетворительно: студент ответил на вопросы с ошибками или не ответил на большую часть вопросов. Не способен правильно определять образцы, либо определил менее половины.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенции ПК -15).

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 обобщения; при защите студент отвечает не на все вопросы. Практическая часть отсутствует либо выполнена только ее часть. Защита сопровождается краткой презентацией с замечаниями.

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

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль формирования компетенции ПК -15).

Зачтено: студент четко, без ошибок ответил на более чем 50 % вопросов, либо с незначительными ошибками ответил на 75 % вопросов, демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры,

Не зачтено: студент верно, без замечаний ответил на менее чем 50% вопросов, либо с замечаниями на менее чем 75 % вопросов; демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения.

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

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

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. Вирусы и вызываемые ими болезни растений. Меры профилактики.
8. Микоплазмы. Нематоды. Вызываемые ими болезни растений.
9. Фитопатогенные бактерии. Бактериальные болезни и меры борьбы с ними.
10. Основы морфологии грибов. Вегетативное тело и его видоизменения.
11. Размножение грибов и грибоподобных организмов.
12. Основы систематики грибов и грибоподобных организмов.
13. Несовершенные грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
14. Сумчатые грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
15. Базидиальные грибы. Особенности, систематика, примеры вызываемых ими болезней.
16. Ржавчинные грибы: биологические особенности, цикл развития.
17. Сосудистые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
18. Голландская болезнь ильмовых. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
19. Сосновый вертун. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
20. Некрозные болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
21. Нектриевый некроз. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
22. Ценангиевый некроз. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
23. Клитрисовый некроз дуба. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
24. Цитоспорозы тополя. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред.
25. Раковые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
26. Ступенчатый рак лиственницы. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
27. Побеговый рак хвойных. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
28. Пузырчатая ржавчина кедровой и веймутовой сосен. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
29. Основные болезни плодов и семян. Развитие болезней, симптомы поражений, причиняемый вред.
30. Деформация плодов косточковых пород. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред.
31. Мумификации семян. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред.
32. Ржавчина шишек ели. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред.
33. Основные болезни сеянцев и всходов. Развитие болезней, симптомы поражений, причиняемый вред.
34. Основные болезни хвои и листьев. Развитие болезней, симптомы поражений, причиняемый вред.
35. Болезни типа шютте. Возбудители, развитие болезней, причиняемый вред.
36. Мучнистая роса листьев дуба. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
37. Чёрные пятнистости листьев. Возбудители, развитие болезней, причиняемый вред.
38. Ржавчина берёзы и лиственницы. Возбудитель, развитие болезни, причиняемый вред.
39. Основные болезни молодняков. Развитие болезней, симптомы поражений, причиняемый вред.
40. Основные болезни стволов и ветвей. Развитие болезней, симптомы поражений, причиняемый вред.
41. Ведьмины метлы на лиственных. Возбудители, развитие болезни, причиняемый вред. Меры борьбы.
42. Гнилевые болезни взрослых насаждений. Причиняемый вред. Меры борьбы.
43. Корневые гнили; грибы, их вызывающие. Причиняемый вред. Меры борьбы.
44. Стволовые гнили хвойных и лиственных пород. Меры борьбы.
45. Домовые грибы. Меры борьбы с ними.
46. Экология насекомых-вредителей растений.
47. Морфология насекомых.
48. Основы систематики насекомых.

49. Жизненный цикл насекомых.
 50. Типы повреждений растений насекомыми.
 51. Основные вредители корней растений.
 52. Майский хрущ, июньский хрущ. Развитие. Причиняемый вред.
 53. Корневые вредители – щелкуны, медведки. Причиняемый вред.
 54. Основные вредители плодов и семян.
 55. Основные вредители семян и всходов.
 56. Насекомые – хвоелистогрызущие вредители. Представители, причиняемый вред.
- Меры борьбы.
57. Непарный шелкопряд, монашенка и другие хвоегрызущие насекомые сем. Волнянки. Развитие. Причиняемый вред.
 58. Кольчатый коконопряд, ивовая волнянка и другие наиболее распространенные листогрызущие чешуекрылые. Развитие. Причиняемый вред.
 59. Насекомые – стволовые и технические вредители. Представители, причиняемый вред. Меры профилактики и борьбы.
 60. Насекомые – технические вредители. Представители, причиняемый вред.

Практические задания (текущий контроль)

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 листьев, ржавчина на ветвях, ржавчина шишек, ризоморфы, склероции на злаках, склероции на чистой культуре, стромы на ветвях, стромы на листьях, стромы на стволе, хлороз, чернь, шнуры, шютте, язвенный рак.

Практическое задание 2

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: вершинный короед, большой сосновый короед, малый сосновый короед, короед-гравер, березовый заболонник, стенограф, типограф, древесинник хвойный, сем. усачи, сем. златки, сем. сверлильщики, рогахвосты, сем. древооточцы 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.

Подготовка реферата (текущий контроль)

Темы рефератов

1. Вредители и болезни _____* (растение, насаждение, эколого-производственный объект). Меры профилактики и борьбы.

* Растение «на выбор»: барбарис, береза, боярышник, виноград, вишня, вяз, груша, дуб, ель, жимолость, ива, клен, крыжовник, липа, лиственница, можжевельник, малина, ольха,

орех, осина, пихта, роза, рябина, сирень, смородина, сосна кедровая, сосна обыкновенная, тополь, туя, цветочные культуры защищенного грунта, цветочные луковичные и клубнелуковичные культуры, цветочные культуры: многолетники открытого грунта, цветочные культуры: однолетники и двулетники открытого грунта, черемуха, яблоня, ясень.

2. Изменения видового состава ксилотрофных грибов в рекреационных природных объектах.

3. Патогенная микобиота древесных и кустарниковых растений зеленых насаждений Екатеринбурга /или др./.

4. Формирования патогенной микобиоты на интродуцированных растениях в условиях _____/города, объекта, территории/.

5. Формирования патогенной микобиоты в различных типах городских зеленых насаждениях и рекомендации защитных мероприятий.

6. Ксилофитные грибы в зеленых насаждениях как индикаторы изменения состояния окружающей среды.

7. Грибы-возбудители болезней растений как объекты лесопатологического мониторинга _____.

8. Мониторинг состояния насаждений на территориях, подвергшихся опасным видам антропогенных воздействий.

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

10. Особенности динамики микобиоты в разных типах нарушенных территорий.

11. Карантин растений.

И др.

Контрольная работа. Образец (для студентов заочной формы обучения)

Вариант 1

1. Факторы патогенности грибов и растений.
2. Формы вегетативного размножения грибов.
3. Классификация симптомов болезней растений.
4. Отличие ветровала от бурелома.
5. Дать характеристику очага болезни.
6. Какие растения необходимо удалять от семенных плантаций ели и почему?
7. Перечислить болезни типа «шютте».
8. В какой форме и где зимуют мучнисторосяные грибы.
9. Типы поражения всходов и семян инфекционным полеганием.
10. Какие грибы вызывают рак-серянку? Их систематическое положение.
11. Примеры разнохозяйности у грибов.
12. Основные возбудители гнилей стволов березы.
13. Строение плодового тела корневой губки.
14. В чем заключается химическая иммунизация растений.
15. Перечислить наиболее опасных вредителей сосны.
16. Назовите отряды насекомых с полным превращением.
17. Галлообразователи. Представители; их систематическое положение.
18. Примеры основных хвоелистогрызущих вредителей, зимующих в стадии куколки.
19. Микроорганизмы - объекты внешнего карантина.
20. У каких видов короедов длина маточных ходов 18-20 см?

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.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.
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.

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 «Экология микроорганизмов и насекомых-вредителей растений» студентами направления 05.03.06 основными видами самостоятельной работы являются:

- изучение теоретического курса;
- подготовка к текущему контролю;
- подготовка реферата;
- выполнение контрольной работы (для заочников);
- подготовка к промежуточной аттестации.

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.

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс»; допускается проведение практических занятий на различных эколого-производственных объектах;

- практические и лабораторные занятия проводятся с использованием бумажных и электронных вариантов форм и бланков, нормативных и справочных материалов, размещенных на официальном сайте Рослесозащита.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ".

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, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования, коллекционных образцов, препаратов 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.

Имеется 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
<p>2-314 Лаборатория лесной фитопатологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями</p>	<p>Учебная специализированная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, оснащенная: Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Микроскопы: биноккулярные МБС-1; биноккулярные МБС-10; Биолам ЛОМО, серии С-1, С-2. Наборы для приготовления микроскопических препаратов. Термошкаф 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).</p>

	<p>Коллекции плодовых тел и других грибных образований.</p> <p>Влажные и сухие постоянные препараты.</p> <p>Витрины и стенды (дереворазрушающие грибы, болезни растений, цветковые растения-паразиты и др.).</p> <p>Плакаты, фотоальбомы, иллюстративный материал.</p> <p>Переносные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
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.