

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет *агротехнологий, почвоведения и экологии*  
Кафедра *защиты и карантина растений*

УТВЕРЖДЕНО  
Декан факультета  
агротехнологий, почвоведения  
и экологии  
\_\_\_\_\_ А.Г. Орлова  
(ФИО, подпись)

22 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*35.03.04 Агрономия*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Защита растений*

Форма обучения  
*очная*

Санкт-Петербург

2024

Декан факультета \_\_\_\_\_ *А.Г. Орлова*

Заведующий выпускающей  
кафедры \_\_\_\_\_ *Л.Е. Колесников*

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ *Л.Е. Колесников*

Разработчики:  
зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *Л.Е. Колесников*

профессор \_\_\_\_\_ *А.И. Анисимов*

доцент \_\_\_\_\_ *О.В. Сергеева*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_ *Н.А. Борош*

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине.....                                                                                 | 4  |
| 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                                  | 6  |
| 3 Структура и содержание дисциплины .....                                                                                | 6  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                       | 16 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....       | 16 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....                                                                                 | 17 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины.....                                                                             | 19 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                    | 20 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....                                                                    | 21 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 25 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Фитопатология и энтомология» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                     | Код и наименование результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ИОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии | <p>З- ИОПК-1.2</p> <p>знать:</p> <p>методы диагностики и идентификации возбудителей болезней; основные методы выделения из больного растения возбудителей инфекции (грибы, грибоподобные организмы, бактерии, фитоплазмы, вирусы, вирионы «in-vitro» и «in-vivo»); принципы классификации болезней растений по симптомам проявления; современную систематику фитопатогенных организмов; основные источники инфекции и пути их передачи; классификацию и филогению, морфологию, анатомию, биологию насекомых; влияние различных экологических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых</p> <p>У-ИОПК-1.2</p> <p>уметь:</p> <p>определять основных возбудителей болезней по микроскопическим характеристикам, в том числе - морфологическим особенностям и симптомам проявления патогенеза; различать инфекционные и неинфекционные патологии растений; строить прогноз эпифитотии по динамике болезни; определять насекомых по морфологическим признакам всех фаз развития, оценивать вредоносность насекомых—</p> |

| №<br>п/п | Код и наименование<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              | фитофагов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              | В-ИОПК-1.2<br>владеть:<br>методами лабораторного<br>анализа растительного<br>материала на наличие инфекции,<br>в том числе - основами ПЦР-<br>анализа при диагностике<br>микроорганизмов,<br>серологическим - при<br>диагностике вирусов,<br>люминесцентным - в случае<br>вирусной или виroidной<br>природы болезни; техникой<br>микроскопирования (грибов,<br>бактерий); методами<br>культивирования «in-vivo» и «in-<br>vitro» при определении вида<br>патогена; знаниями систематики<br>грибов, бактерий и вирусов –<br>возбудителей болезней<br>растений; профессиональной<br>лексикой и терминологией;<br>техникой сбора,<br>коллекционирования и<br>микроскопирования насекомых,<br>навыками диагностики<br>вредителей по определителям и<br>другим справочным материалам,<br>навыками определения уровня<br>вредоносности фитофагов. |
| 2.       | ПК-4 Способен<br>осуществить<br>фитосанитарный<br>контроль развития<br>вредителей и<br>болезней,<br>распространения<br>сорняков для<br>разработки элементов<br>системы земледелия и<br>технологий<br>возделывания<br>сельскохозяйственных<br>культур.<br>севооборотах с<br>учетом почвенно-<br>климатических | ИОПК-4.1<br>Устанавливает<br>соответствие<br>агроландшафтных<br>условий требованиям<br>возделывания<br>сельскохозяйственных<br>культур (сортов<br>сельскохозяйственных<br>культур) при их<br>размещении на<br>территории<br>землепользования | З-ИОПК-4.1<br>знать:<br>перечень возбудителей<br>болезней; методы снижения<br>вредоносности возбудителей<br>болезней;<br>фенологию развития фитофагов-<br>вредителей в конкретной<br>агроклиматической зоне,<br>пищевую специализацию и<br>степень сопряженности<br>вредителей с кормовыми<br>растениями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              | У-ИОПК-4.1<br>уметь:<br>разработать экологически<br>безопасные системы защиты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Код и наименование<br>компетенции                                                                                                                                  | Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Код и наименование<br>результата обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | условий и рельефа<br>территории для<br>создания<br>оптимальных условий<br>для роста и развития<br>сельскохозяйственных<br>культур и сохранения<br>плодородия почвы |                                                               | растений от вредных организмов<br>и неблагоприятных погодных<br>явлений; оценивать качество<br>полевых работ; диагностировать<br>вредителей по типам<br>повреждений растений и<br>морфологическим признакам,<br>оценить уровень потерь урожая<br>от фитофагов.<br>В-ИОПК-4.1<br>владеть:<br>знаниями основных технологий<br>производства и навыками<br>фитопатологической оценки<br>качества продукции<br>растениеводства; методами<br>диагностики семенной<br>инфекции |

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Фитопатология и энтомология» Б1.О.21 относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Фитопатология и энтомология» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость    |                     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего/* | В т.ч. по семестрам |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                 | № 3                 | №4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 144             | 72                  | 72 |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    | 98              | 48                  | 50 |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        |                 |                     |    |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |                 |                     |    |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 32              | 16                  | 16 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 66              | 32                  | 34 |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          |                 |                     |    |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           |                 |                     |    |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      |                 |                     |    |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 46              | 24                  | 22 |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         |                 |                     |    |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       |                 |                     |    |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                |                 |                     |    |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 46              | 24                  | 22 |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  |                 |                     |    |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  |                 |                     |    |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | зачёт с оценкой |                     |    |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   |                 |                     |    |

Таблица 3. Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины | Форма образовательной деятельности |                                                   | Количество часов        |                                |                           |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|          |                             |                                    |                                                   | очная форма<br>обучения | очно-заочная<br>форма обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                           | 4                                  |                                                   | 5                       | 6                              | 7                         |
| 1        | Фитопатология               | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             |                         |                                |                           |
|          |                             |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 16                      |                                |                           |
|          |                             | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             |                         |                                |                           |
|          |                             |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 33                      |                                |                           |
|          |                             | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 23                      |                                |                           |
| 2        | Энтомология                 | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             |                         |                                |                           |
|          |                             |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 16                      |                                |                           |
|          |                             | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             |                         |                                |                           |
|          |                             |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 33                      |                                |                           |
|          |                             | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 23                      |                                |                           |
| Итого    |                             |                                    |                                                   | 144                     |                                |                           |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п | Название раздела<br>дисциплины | Содержание занятий лекционного типа | Код результата<br>обучения | Количество часов        |                           |                              |
|----------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
|          |                                |                                     |                            | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма | заочная<br>форма<br>обучения |

|   |               |                                                                                                                                       |                                                                        |   | обучения |   |
|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|
| 1 | 2             | 4                                                                                                                                     |                                                                        | 5 | 6        | 7 |
| 1 | Фитопатология | <i>Предмет, задачи и значение фитопатологии. Болезнь и принципы классификации болезней растений. Неинфекционные болезни растений.</i> | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Инфекционные болезни растений. понятие о патологическом процессе. факторы, определяющие развитие болезней растений</i>             | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Грибы как возбудители болезней растений</i>                                                                                        | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Вирусы и вириды – возбудители болезней растений. Систематика, структура и диагностика фитовирусов и виридов</i>                    | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Фитопатогенные бактерии – возбудители болезней растений. Симптомы и методы диагностики.</i>                                        | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Основы систематики фитопатогенных бактерий и бактериоподобных организмов.</i>                                                      | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Фитоплазмы и вызываемые ими болезни. Способы передачи инфекции.</i>                                                                | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
|   |               | <i>Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Основы эпифитотологии.</i>                                     | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2 |          |   |
| 2 | Энтомология   | <i>Введение. Насекомые и человек.</i>                                                                                                 | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-                                                    | 2 |          |   |

|  |  |                                                                                                                      |                                                                        |           |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|  |  |                                                                                                                      | 1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1                    |           |  |  |
|  |  | <i>Покровы насекомых. Линьки. Органы движения.<br/>Полет. Бег.</i>                                                   | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Размножение насекомых. Партеногенез.</i>                                                                          | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Метаморфоз у насекомых. Жизненные циклы.<br/>Диапауза.</i>                                                        | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Систематика насекомых. Концепция вида.<br/>Филограммы.</i>                                                        | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Первичнобескрылые насекомые. Древнекрылые.<br/>Ортоптероидные.</i>                                                | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Плекоптероидные и гемиптероидные.</i>                                                                             | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <i>Насекомые с полным превращением (верблюдки, большекрылые, веерокрылые, скорпионозные мухи, блохи, ручейники).</i> | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 2         |  |  |
|  |  | <b>Итого</b>                                                                                                         |                                                                        | <b>32</b> |  |  |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины | Формы и содержание занятий семинарского<br>типа (семинары, практические занятия,<br>практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы<br>и иные аналогичные занятия) | Код результата обучения                                                        | Количество часов, в том числе<br>в форме практической подготовки |                                       |                              |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                | очная форма<br>обучения                                          | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                              | 4                                                                                                                                                               |                                                                                | 5                                                                | 6                                     | 7                            |
|              | Фитопатология                  | Практическое занятие.<br><i>Классификация типов поражений растений<br/>болезнями по визуальным признакам</i>                                                    | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | Практическое занятие.<br><i>Мицелий грибов и его видоизменения</i>                                                                                              | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | Практическое занятие.<br><i>Бесполое и половое размножение грибов</i>                                                                                           | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | Практическое занятие.<br><i>Методы изучения систематики грибов.<br/>Номенклатура и таксономические категории<br/>грибов</i>                                     | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | Практическое занятие.<br><i>Основы систематики грибов – возбудителей<br/>болезней растений</i>                                                                  | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 5                                                                |                                       |                              |
|              |                                | <i>Определение болезней<br/>растений, вызываемых бактериями</i>                                                                                                 | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | <i>Определение болезней<br/>растений, вызываемых микоплазмами</i>                                                                                               | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-<br>ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                                                                |                                       |                              |
|              |                                | <i>Определение болезней<br/>растений, вызываемых вирусами и вириоидами</i>                                                                                      | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-<br>ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-                         | 4                                                                |                                       |                              |

|       |             |                                                                                                                                |                                                                        |   |  |  |
|-------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|       |             |                                                                                                                                | ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1                                                   |   |  |  |
| 2     | Энтомология | Практическое занятие.<br><i>Основы морфологии насекомых. Строение головы: органы зрения, обоняния, типы ротовых аппаратов</i>  | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 5 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Грудь. Строение. Типы ног, крыльев. Брюшко. Строение</i>                                           | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Биология насекомых. Типы яиц, личинок, куколок.</i>                                                | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Систематика насекомых. Основные отряды насекомых с неполным и полным превращением.</i>             | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Защита растений от вредителей. Многоядные вредители. Вредители зерновых культур. Вредоносность</i> | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Вредители зернобобовых культур, свеклы, технических культур. Вредоносность.</i>                    | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Вредители овощных культур. Вредоносность.</i>                                                      | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|       |             | Практическое занятие.<br><i>Вредители плодовых и ягодных культур. Вредители запасов. Вредоносность.</i>                        | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
| Итого |             |                                                                                                                                | 66                                                                     |   |  |  |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины | Формы и содержание самостоятельной работы<br>обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код результата обучения                                                | Количество часов        |                                       |                              |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        | 5                       | 6                                     | 7                            |
| 1            | Фитопатология                  | <i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i><br><br>Теоретические и прикладные аспекты общей фитопатологии. Распространение и вредоносность болезней с.-х. растений в регионах РФ. Экономический ущерб от болезней растений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                       |                                       |                              |
|              |                                | <i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i><br>Болезни растений и типы патогенеза на основе местных и диффузных симптомов. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные патологические процессы. Особенности патологии на растениях, вызываемые фитопатогенами различных типов паразитизма. Морфология вегетативных и репродуктивных стадий развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Принципы систематики фитопатогенных микромицетов. Болезни растений, вызываемые грибоподобными организмами и грибами. Морфология их покоящихся спор (цист, ооспор, зигоспор). Болезни растений, вызываемые сумчатыми грибами (голосумчатые, плодосумчатые и полостносумчатые). Болезни растений, вызываемые базидиальными грибами, в т.ч. головневыми и ржавчинными. Анаморфные грибы – возбудители болезней растений. Гифальные грибы (поражение корней, пятнистости листьев, гнили плодов, семян). Грибы - фитопатогены с типом спороношения ложе и пикнида | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4                       |                                       |                              |
|              |                                | <i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i><br>Распространение вирусных и виroidных болезней культурных растений и их вредоносность. Симптомы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | З-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, З-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1,            | 4                       |                                       |                              |

|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |   |  |  |
|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   |             | <p>проявления и методы диагностики. Принципы систематики.</p> <p>Палочковидные фитовирусы. Кристаллизация ВТМ (вируса табачной мозаики). Световая микроскопия. Диагностика ВВКК (вириона веретеновидности клубней картофеля) по клубню, кусту и люминисцентно. Способы оздоровления растительного материала. Эпифитотиилогические модели.</p>                                          | В-ИОПК-4.1                                                             |   |  |  |
|   |             | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Распространенность и вредоносность бактериальных болезней. Типы и симптомы бактериозов. Принципы классификации бактерий. Фитопатогенные бактерии и окружающая среда. Риккетсиоподобные организмы. Актиномицеты.</p>                                                                                                     | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|   |             | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Исторические этапы изучения фитоплазм. Биологические свойства микоплазм, строение микоплазменной клетки, полиморфизм. Основные симптомы патогенеза. Природная очаговость микоплазменных болезней растений.</p>                                                                                                          | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 4 |  |  |
|   |             | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Основные этапы инфекционного процесса. Влияние природно-климатических факторов на патогенез. Понятие об общем ареале и ареалах наибольшей вредоносности болезней растений</p>                                                                                                                                           | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 3 |  |  |
| 2 | Энтомология | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Общее строение тела насекомых. Строение головы и ее придатков. Строение груди и ее придатков. Полет. Строение брюшка и его придатков. Покровы тела и их окраска. Пищеварительная и выделительная системы. Органы дыхания. Кровеносная система. Нервная система. Поведение. Эндокринная система. Органы размножения.</p> | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 5 |  |  |
|   |             | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Биология размножения. Биология взрослой стадии развития. Развитие насекомых. Годичные циклы. Метаморфоз. Диапауза. Влияние экологических факторов на размножение и развитие насекомых.</p>                                                                                                                              | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 5 |  |  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                        |           |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|              | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Характеристика отрядов: <i>Machilodea, Lepismatodea</i>. Подкласс крылатые насекомые. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов: <i>Ephemeroptera, Odonata</i>. Надотряд ортоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Blattodea, Mantodea, Isoptera, Plecoptera, Embioptera, Grilloblattida, Dermaptera, Orthoptera, Phasmatodea</i>. Надотряд гемиптероидные. Характеристика отрядов: <i>Zoraptera, Psocoptera, Mallophaga, Anoplura, Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera</i>. Надотряд нейроптероидные. Характеристика отрядов: <i>Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera</i>. Надотряд колеоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Coleoptera, Strepsiptera</i>. Надотряд мекоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Hymenoptera, Mecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Siphonaptera, Diptera</i>.</p> | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 5         |  |  |
|              | <p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Роль новейших достижений науки и передовой практики в сельском хозяйстве в разработке мероприятий по снижению вредоносности возбудителей болезней растений. Принципы интегрированной защиты растений и система карантина растений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3-ИОПК-1.2, У-ИОПК-1.2, В-ИОПК-1.2, 3-ИОПК-4.1, У-ИОПК-4.1, В-ИОПК-4.1 | 8         |  |  |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                        | <b>46</b> |  |  |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

| № п/п                                                            | Программное обеспечение                  | Страна производства | Реквизиты документа                               |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| Свободно распространяемое программное обеспечение                |                                          |                     |                                                   |
| 1                                                                | Компас-3D                                | Россия              |                                                   |
| 2                                                                | Браузер «Спутник»                        | Россия              | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 3                                                                | Scilab                                   | Франция             | Свободный доступ                                  |
| 4                                                                | Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) | Австралия           | Свободный доступ                                  |
| 5                                                                | Open Office                              | Германия, США       | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 6                                                                | Adobe Acrobat Reader DC                  | США                 | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 7                                                                | Adobe Foxit Reader                       | США                 | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 8                                                                | 7Zip                                     | Россия              | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 9                                                                | Яндекс браузер                           | Россия              | Открытое лицензионное соглашение GNU              |
| 10                                                               | «Наш сад»                                | Россия              | Соглашение от 2013 года                           |
| 11                                                               | НордМастер+НордКлиент                    |                     |                                                   |
| Лицензионное программное обеспечение отечественного производства |                                          |                     |                                                   |
| 12                                                               | Антиплагиат                              |                     | Договор №6602 от 07.04.2023                       |
| 13                                                               | Консультант+                             |                     | Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022   |
| 14                                                               | nanoCAD                                  |                     | Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ            |
| 15                                                               | ЛИРАсофт                                 |                     | Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020 |

|    |             |                                  |
|----|-------------|----------------------------------|
| 16 | SmetaWIZARD | 2720.6/46д-2023 от<br>14.04.2023 |
|----|-------------|----------------------------------|

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Шапиро, Я. С.<br>Микроорганизмы: вирусы, бактерии, грибы : учеб. пособие / Я. С. Шапиро. - СПб. : Элби-СПб, 2003. - 323 с. - (Горизонты профильного обучения). - ISBN 5-93979-059-3 : 80-00.                                                                                                                                                             | печатное             | 23                     |
| 2     | Попкова, К. В.<br>Общая фитопатология : учебник для вузов / К. В. Попкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 445с. - (Классики отечественной науки). - ISBN 5-7107-7752-8 : 380-24.                                                                                                                                                      | печатное             | 68                     |
| 3     | Семенкова, И. Г.<br>Фитопатология : учебник для вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. - М. : Академия, 2003. - 479 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.:с. 453-455. - ISBN 5-7695-1259-8 : 350-00.                                                                                                                                 | печатное             | 33                     |
| 4     | Бей-Биенко, Г. Я.<br>Общая энтомология : учебник для вузов / Г. Я. Бей-Биенко. - СПб. : Проспект Науки, 2008. - 485 с. - Текст печатается по изд.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. - М.: "Выш. шк.", 1966. - 496 с. - Библиогр.: с. 441-458. - ISBN 978-5-903090-13-6 : 550-00.                                                                      | печатное             | 498                    |
| 5     | Бондаренко, Н. В.<br>Практикум по общей энтомологии : учеб. пособие для вузов / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - Изд. 3-е. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 321. - ISBN 978-5-903090-34-1 : 570-00.                                                                                                                      | печатное             | 180                    |
| 6     | Голиков, В.И.<br>Сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 221 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8427-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443652</a> . | электронное          |                        |
| 7     | Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | электронное          |                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|  | Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1.<br>— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171851">https://e.lanbook.com/book/171851</a>         |             |     |
|  | Защита растений от болезней : учеб. пособие для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - М. : Колос, 2001. - 245с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003663-X : 147-00.                                                                                                  | печатное    | 9   |
|  | Общая и молекулярная фитопатология : учеб. пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков [и др.]. - М. : Общество фитопатологов, 2001. - 301с. - (Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы"). - ISBN 5-902046-01-7 : 40-00.              | печатное    | 17  |
|  | Защита растений от болезней : учебник для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003, 2004. - 255с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0074-9 : 257-13.                                                                        | печатное    | 102 |
|  | Определитель болезней растений / М. К. Хохряков [и др.] ; под общ. ред. М. К. Хохрякова . - 3-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2003. - 592с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0479-4 : 161-00.                                                                                              | печатное    | 25  |
|  | Зинченко, В. А.<br>Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность : учеб. пособие для вузов / В. А. Зинченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 247 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0816-1 : 660-00. | печатное    | 53  |
|  | Попова, Л. М.<br>Пестициды : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлениям 110400 "Агрономия" и 111100 "Зоотехния" / Л. М. Попова, А. В. Курзин, А. Н. Евдокимов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 191 с. - ISBN 978-5-906109-01-9 : 869-08.                                                 | печатное    | 30  |
|  | Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2016 : ежегодник. - Москва : Агрорус, 2016. - 804 с. : цв. ил., ил., табл. - ISBN 978-5-903413-40-9 : 920-00.                                                                                                    | печатное    | 10  |
|  | Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN                                                                                                                                    | электронное |     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|  | 978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166932">https://e.lanbook.com/book/166932</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |  |
|  | Булухто, Н.П.<br>Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова ; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4590-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956</a> . | электронное |  |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Вид методического издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329066">https://e.lanbook.com/book/329066</a>                  | электронное               |                                                                  |
| 4     | <b>Лощина, А.Э.</b><br>Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/337964">https://e.lanbook.com/book/337964</a>                                                       | электронное               |                                                                  |
| 5     | <b>Сычёва, И.В.</b><br>Систематика вредных организмов (фитопатогенные вирусы, бактерии, грибы и псевдогрибы) : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172106">https://e.lanbook.com/book/172106</a> | электронное               |                                                                  |
| 6     | <b>Сычёва, И.В.</b><br>Системы защиты растений : учебно-методическое                                                                                                                                                                                                                                                                                        | электронное               |                                                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|
|    | пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305108">https://e.lanbook.com/book/305108</a>                                                                                                        |             |    |
| 7  | <b>Сычёва, И.В.</b> Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305111">https://e.lanbook.com/book/305111</a>                                                | электронное |    |
| 8  | <b>Кудашов А.А.</b> Научное название и систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов. Методические указания к изучению латинских названий вредителей сельскохозяйственных культур для студентов /А.А. Кудашов. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 51 с. | печатное    | 23 |
| 9  | <b>Персов М.П.</b> Методические указания по определению главнейших отрядов и семейств насекомых по дисциплине "Защита растений", направление - Агрономия/ М.П. Персов, Н.В. Свирина, А.Г. Семенова, А.И. Дрижаченко. - СПб.: СПбГАУ, 2010. - 26 с.                                                                                            | печатное    | 14 |
| 10 | <b>Полозова Н.Л.</b> Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии /Н.Л. Полозова, Л.Е. Колесников; СПбГАУ, каф. фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. – 32 с.                                                                                                                                                             | печатное    | 31 |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань   | Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022<br>ООО «Издательство Лань» с 01.01.2023 по 31.12.2024 |
| 2     | Университетская библиотека on-line                                           | Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023<br>ООО «СЦТ»/Университетская                                       |

|   |                                            |                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                            | библиотека on-line (базовый) с 18.05.2023 по 17.05.2024                                                                                                            |
| 3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» с 01.05.2023 по 30.04.2024 |

## 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Фитопатология и энтомология» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                               |
| 1        | <p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 Аудитория № 329</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</li> <li>2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системный блок</li> <li>2. Монитор с поддержкой HDMI входа</li> <li>3. Телевизор</li> <li>4. Демонстрационные стенды</li> <li>5. Активный стереокомплект 2-х полосных акустич. Систем</li> <li>6. Доска магнитно–маркерная</li> <li>7. Комплект беспроводных микрофонов Yealink CPW90+DD10</li> <li>8. Планшет графический WACOM</li> <li>9. Система видеоконференцсвязи Yelink UVC40</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)</li> <li>2. Open Office</li> <li>3. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>4. Adobe Foxit Reader</li> <li>5. 7ZipРоссия</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>                                 |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 6. Яндекс браузер<br>7. Антиплагиат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| 2        | <b>2. Учебные аудитории для проведения практических занятий</b><br>2.1 Аудитории № 303, 310, 312, 327<br>Перечень основного оборудования<br>1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт.<br>2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт.<br>3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт.<br>4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт.<br>5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.<br>6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.<br>7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7»<br><br>Перечень технических средств обучения<br>1. Ноутбук Samsung<br>2. Проектор BenQ, экран<br><br>Программное обеспечение<br>1. ММС МультиМетр<br>2. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)<br>3. Open Office<br>4. Adobe Acrobat Reader DC<br>5. Adobe Foxit Reader<br>6. 7ZipРоссия<br>7. Яндекс браузер<br>8. Антиплагиат | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,<br>Петербургское шоссе, д.2а, лит. А                                     |
| 3        | <b>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,                                                                          |

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>3.1 Аудитория № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт.</li> <li>2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт.</li> <li>3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт.</li> <li>4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт.</li> <li>5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</li> <li>6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</li> <li>7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7»</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноутбук Samsung</li> <li>2. Проектор BenQ, экран</li> </ol> | <p>Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>                                                                        |

## **6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.