

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.09.2025 15:30:24

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Экологический факультет**

**Кафедра Ландшафтной архитектуры и лесного дела**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

**Б1.О.24 Лесная фитопатология и энтомология**

35.03.01 Лесное дело

Охотоведение

Бакалавр

Очная, Заочная,

2025

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.01 Лесное дело

**Составитель рабочей программы:**

Доцент, Преподаватель,  
Кандидат биологических наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
04.09.2025  
(подпись)

Бибин Алексей Ричардович  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Ландшафтной архитектуры и лесного дела  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
05.09.2025

Подписано простой ЭП  
05.09.2025  
(подпись)

Трушева Наталья Алексеевна  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
05.09.2025

Подписано простой ЭП  
05.09.2025  
(подпись)

Трушева Наталья Алексеевна  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

05.09.2025

Подписано простой ЭП  
05.09.2025  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является ознакомить студентов с основами науки о болезнях растений, причин их вызывающих и способов борьбы с ними, а также с основными болезнями декоративных растений.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

дать студентам представление о причинах, закономерностях возникновения и распространения болезней, влиянии условий окружающей среды на их развитие, методах защиты растений от болезней.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части ОП. Дисциплина "Лесная фитопатология и энтомология" изучает болезни древесных и кустарниковых пород и процессы биологического разрушения древесины. Практическая часть курса заключается в

умении студента находить болезни не только той или иной древесной породы в отдельности, но и болезни леса в целом.

Успешное усвоение студентами курса «Лесная фитопатология и энтомология» возможно при условии хорошего знания предшествующих ему дисциплин, таких как химия, ботаника, почвоведение, экология.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|          |                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1    | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-1.1  | Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного и охотничьего хозяйства                                                           |
| ПКУВ-3   | Способен выращивать посадочный материал древесных и кустарниковых пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения                                                               |
| ПКУВ-3.1 | Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте                                                  |
| ПКУВ-3.2 | Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте                                           |



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |          |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР |                |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                              | 1     | 34           | 51  | 0.35 | 35.65    | 59 | <b>180</b>     | 5    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |          |     | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|-----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР  |                |      |
| Курс 2 | Сем. 4 | 1                              | 1     | 8            | 10  | 0.35 | 8.65     | 153 | <b>180</b>     |      |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                               | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |           |    |     |             |              |           |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----|-------------|--------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                 |                         | Лек                                                                             | Лаб       | ПР | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                                               | 3                       | 4                                                                               | 5         | 6  | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 3   | Общие сведения о болезнях растений.                                                             | 1-2                     | 4                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Обсуждениерефератов                                                                                                                            |
| 3   | Грибы и грибоподобные организмы - возбудители болезней растений                                 | 3-4                     | 4                                                                               | 8         |    |     |             |              | 7,375     |    | Блиц-опрос                                                                                                                                     |
| 3   | Бактерии, вирусы, микоплазмы, фитонематоды, цветковые паразиты - возбудители болезней растений. | 5-7                     | 6                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 3   | Развитие насекомых. Экология насекомых                                                          | 8-9                     | 4                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Блиц-опрос                                                                                                                                     |
| 3   | Систематика насекомых                                                                           | 10-12                   | 6                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Блиц-опрос                                                                                                                                     |
| 3   | Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках и молодняках                          | 13-15                   | 2                                                                               | 7         |    |     |             |              | 7,375     |    | Обсуждениерефератов                                                                                                                            |
| 3   | Хвое-листогрызущие вредители                                                                    | 16                      | 4                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Блиц-опрос                                                                                                                                     |
| 3   | азрушение древесины на складах, в технических сооружениях и зданиях.                            | 17-18                   | 4                                                                               | 6         |    |     |             |              | 7,375     |    | Блиц-опрос                                                                                                                                     |
|     | Промежуточная аттестация                                                                        | 18                      |                                                                                 |           |    |     | 0,35        | 35,65        |           |    | Экзамен в устной форме                                                                                                                         |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                   |                         | <b>34</b>                                                                       | <b>51</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>59</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                               | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |     |    |     |      |              |        |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|--------------|--------|----|
|     |                                                                                                 | Лек                                                                             | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро<br>ль | СР     | СЗ |
| 1   | 2                                                                                               | 4                                                                               | 5   | 6  | 7   | 8    | 9            | 10     | 11 |
| 4   | Общие сведения о болезнях растений.                                                             | 1                                                                               | 1   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Грибы и грибоподобные организмы - возбудители болезней растений                                 | 1                                                                               | 2   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Бактерии, вирусы, микоплазмы, фитонематоды, цветковые паразиты - возбудители болезней растений. | 1                                                                               | 2   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Развитие насекомых. Экология насекомых                                                          | 1                                                                               | 1   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Систематика насекомых                                                                           | 1                                                                               | 1   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках и молодняках                          | 1                                                                               | 1   |    |     |      |              | 19,125 |    |
| 4   | Хвое-листогрызущие вредители                                                                    | 1                                                                               | 1   |    |     |      |              | 19,125 |    |

| Сем | Раздел дисциплины                                                     | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |           |    |     |             |             |            |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----|-------------|-------------|------------|----|
|     |                                                                       | Лек                                                                          | Лаб       | ПР | СРП | КРАТ        | Контроль    | СР         | СЗ |
| 1   | 2                                                                     | 4                                                                            | 5         | 6  | 7   | 8           | 9           | 10         | 11 |
| 4   | Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и зданиях. | 1                                                                            | 1         |    |     |             |             | 19,125     |    |
|     | Промежуточная аттестация                                              |                                                                              |           |    |     | 0,35        | 8,65        |            |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                         | <b>8</b>                                                                     | <b>10</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>8.65</b> | <b>153</b> |    |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Лесная фитопатология и энтомология», образовательные технологии

##### Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                                    | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                              | Формируемые компетенции                     | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                      | Образовательные технологии |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                                 | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 1   | 2                                                                                               | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                | 9                          |
| 3,4 | Общие сведения о болезнях растений.                                                             | 4                   | 2   |      | Понятие о болезнях растений и их причинах. Симптомы и типы болезней растений. Понятие об инфекционном патологическом процессе и свойствах патогенов. Патологические изменения больного растения. Понятия об эпифитотиях. Понятие об иммунитете к инфекционным болезням. | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; ПКУВ-3; | Знать: основные симптомы и типы болезней растений, инфекционный процесс и его свойства. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации                           | , Лекция-беседа            |
| 3,4 | Грибы и грибоподобные организмы - возбудители болезней растений                                 | 4                   |     |      | Вегетативное тело грибов и его видоизменения. Размножение грибов. Распространение спор грибов. Питание, паразитизм и специализация грибов. Систематика грибов.                                                                                                          | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; | Знать: из чего состоит вегетативное тело грибов, систематику, размножение и питание грибов. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации                       | , Лекция-беседа            |
| 3,4 | Бактерии, вирусы, микоплазмы, фитонематоды, цветковые паразиты - возбудители болезней растений. | 6                   | 2   |      | Природа вирусов и микоплазм. Особенности паразитизма. Типы поражений. Методы борьбы с вирусными болезнями. Основы классификации бактерий. Типы бактериозов. Цветковые растения-паразиты                                                                                 | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; | Знать: строение и размножение вирусов, бактерий, фитонематод и цветковых паразитов. Их распространение в природе. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации | , Слайд-лекция             |
| 3,4 | Развитие насекомых. Экология насекомых                                                          | 4                   | 2   |      | Жизненный цикл и диапауза. Эмбриогенез                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; | Знать: Характерные особенности онтогенеза                                                                                                                                                                                                                        | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                           | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                  | Формируемые компетенции                     | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                              | Образовательные технологии |
|-----|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                        | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| 1   | 2                                                                      | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                           | 7                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                        | 9                          |
|     |                                                                        |                     |     |      | насекомых. Метаморфоз и типы развития. Различные типы размножения. Биологические ритмы насекомых. Влияние абиотических и биотических факторов на насекомых. Динамика численности насекомых. |                                             | насекомых. Ориентироваться во влиянии экологических факторов на насекомых. Уметь: Различать диапаузу и другие биологические ритмы у насекомых, особенности развития с полным и неполным метаморфозом. Владеть: представлениями об образе жизни насекомых |                            |
| 3,4 | Систематика насекомых                                                  | 6                   |     |      | Основные таксоны. Принципы выделения видов в современной систематике. Характеристика отрядов насекомых с полным и неполным метаморфозом.                                                    | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; | Знать: принципы выделения отрядов насекомых. Уметь: пользоваться определителем при определении отрядов. Владеть: Приемами определения отрядов насекомых.                                                                                                 |                            |
| 3,4 | Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках и молодняках | 4                   | 2   |      | Общая характеристика группы и наиболее значимых видов карпофагов. Вредители корневых систем. Вредители почек, листьев и хвои, побегов и стволиков молодых растений.                         | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; | Знать: Биологические особенности вредителей карпофагов и молодых растений. Уметь: Определять важнейших представителей этой группы вредителей. Владеть: Терминологией и знаниями латинских названий видов.                                                |                            |
| 3,4 | Хвое-листогрызущие вредители                                           | 6                   |     |      | Биологические особенности хвое-листогрызущих вредителей. Вспышки массового размножения хвое-листогрызущих вредителей. Характеристика важнейших вредителей..                                 | ОПК-1; ОПК-1.1; ПКУВ-3.1; ПКУВ-3.2; ПКУВ-3; | Знать: Причины вспышек размножения хвое-листогрызущих вредителей и последствия влияния дефолиации на состояние насаждений. Уметь: Различать семейства и виды                                                                                             |                            |
|     |                                                                        |                     |     |      |                                                                                                                                                                                             |                                             | Знать: Уметь: Владеть:                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
|     |                                                                        |                     |     |      |                                                                                                                                                                                             |                                             | Знать: Уметь: Владеть:                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
|     | ИТОГО:                                                                 | 34                  | 8   |      |                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                                            | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                    | Объем в часах |           |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|------|
|     |                                                                                                 |                                                                                                                                                                    | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                               | 3                                                                                                                                                                  | 4             | 5         | 6    |
| 3,4 | Общие сведения о болезнях растений.                                                             | Изучить типы заболеваний растений: пятнистость, пустулы, увядания, налеты, гнили, деформации. Определить на живом материале типы болезней. Дать их характеристику. | 6             | 2         |      |
| 3,4 | Грибы и грибоподобные организмы - возбудители болезней растений                                 | Ознакомление с грибными болезнями. Описание и зарисовка растений пораженных грибами. Изучение органов бесполого и полового размножения грибов                      | 7             |           |      |
| 3,4 | Бактерии, вирусы, микоплазмы, фитонематоды, цветковые паразиты - возбудители болезней растений. | Описать, зарисовать вирусные болезни растений по внешним признакам. Провести сравнительный анализ здоровых и пораженных растений.                                  | 7             | 2         |      |
| 3,4 | Болезни плодов и семян и меры борьбы с ними                                                     | Изучить болезни плодов и семян. Рассмотреть систему защиты от основных заболеваний.                                                                                | 7             | 2         |      |
| 3,4 | Болезни сеянцев и молодых растений и меры борьбы с ними                                         | Изучить симптомы болезни сеянцев и молодых растений. Рассмотреть систему защиты от основных заболеваний                                                            | 6             | 2         |      |
| 3,4 | Некрозные и раковые и сосудистые болезни древесных пород                                        | Изучить некрозные раковые и сосудистые болезни древесных пород. Рассмотреть методы и приемы по борьбе с болезнями.                                                 | 6             | 1         |      |
| 3,4 | Гнилевые болезни древесных пород и их возбудители                                               | Изучить гнилевые болезни древесных пород. Рассмотреть методы и приемы по борьбе с болезнями.                                                                       | 6             | 1         |      |
| 3,4 | Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и зданиях.                           | Изучить основные характеристики биологического разложения древесины. Рассмотреть систему защиты зданий и сооружений от разрушения.                                 | 6             |           |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                    | <b>51</b>     | <b>10</b> |      |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Питание, паразитизм и специализация грибов. Какие типы питания характерны грибам. Свойства патогенов. Каким свойством патогенов вызваны массовые заболевания растений Требования грибов к условиям окружающей среды.



## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                                     | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сроки выполнения | Объем в часах |        |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------|------|
|     |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | ОФО           | ЗФО    | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                | 5             | 6      | 7    |
| 3,4 | Введение. Общие понятия о болезнях растений и особенностях патологического процесса у растений | Выдающиеся вклады в развитии науки о болезнях растений, сделанные исследованиями Р.Коха, Л. Пастера, М.С. Воронина, Д.И. Ивановского, А.А. Ячевского, С.И. Ванина. Ущерб, причиняемый болезнями растений и дереворазрушающими грибами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | 7,375         | 19,125 |      |
| 3,4 | Типы болезней древесных растений.                                                              | Заражение, инкубационный период, собственно болезнь, выздоровление растений. Роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотий. Категории иммунитета растений. Генетические основы иммунитета растений. Выносливость растений. Приобретенный иммунитет и пути повышения устойчивости растений к болезням. Химическая иммунизация растений (применения удобрений, микроэлементов, антиметаболитов, биологическая вакцинация растений). Физиологические биохимические нарушения (нарушения ферментного аппарата, нарушения функций клеточных мембран, нарушения фотосинтеза, дыхания, углеводного и белкового обмена, нарушения водного режима). Анатомо-морфологические нарушения (нарушения строения и структуры тканей, роста растения, нарушения формы растений). |                  | 7,375         | 19,125 |      |
| 3,4 | Организмы – возбудители болезней растений                                                      | Особенности жизненных циклов грибов. Вопросы эволюционной морфологии грибов. Аномалии развития грибов. Тератологические изменения. Фитопатогенные бактерии. Источники инфекции и пути распространения фитопатогенных бактерий. Фитопатогенные вирусы. Сохранение и распространение вирусов в природе. Микоплазмы. Паразитические цветковые растения. Корневые полупаразиты. Стволовые полупаразиты. Корневые паразиты. Стеблевые паразиты. Фитопатогенные нематоды. Симптомы и типы нематодных болезней растений                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | 7,375         | 19,125 |      |
| 3,4 | Неинфекционные болезни и повреждения древесных растений                                        | Отрицательное влияние промышленных выбросов. Сернистый ангидрид. Фтор и его соединения. Окислы азота. Хлор. Этилен. Окись магния. Отрицательное влияние антропогенных факторов. Загрязнение окружающей среды, хозяйственная деятельность человека, рекреационная нагрузка. Какие типы болезней растений тесно связаны с временным и постоянным дефицитом питательных веществ в почве? Какие газообразные вещества приносят наибольший вред древесным растениям? В чем он проявляется? Какие повреждения древесных растений от метеорологических условий имеют наибольшее значение?                                                                                                                                                                                                         |                  | 7,375         | 19,125 |      |
| 3,4 | Инфекционные болезни древесных растений                                                        | Болезни, развивающиеся в течение вегетационного периода. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней. Система мероприятий по защите питомников, культур, и молодняков от болезней. Химические меры борьбы с инфекционными болезнями. Биологические меры борьбы с инфекционными болезнями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | 7,375         | 19,125 |      |
| 3,4 | Некрозно-раковые и сосудистые болезни древесных растений                                       | Сосудистые болезни (голландская болезнь ильмовых пород, сосудистый микоз дуба, вертициллезное усыхание клена. Некрозные болезни (цангангиевый некроз сосны, нектриевый некроз лиственных пород. Клитровый некроз дуба,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | 7,375         | 19,125 |      |

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сроки выполнения | Объем в часах |            |      |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------|------|
|     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | ОФО           | ЗФО        | ОЗФО |
| 1   | 2                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                | 5             | 6          | 7    |
|     |                                                            | нуммуляриевый некроз дуба, некрозытополя. Раковые болезни. Смоляной рак (серянка) сосны.Ржавчинный рак (пузырчатая ржавчина) сосны.Дазисцифовый рак лиственницы. Биаторелловый рак сосны. Нектриевый рак лиственных пород.Эндоксилиновый рак ясеня. Поперечный рак дуба.                                                                                                                                                                                                                        |                  |               |            |      |
| 3,4 | Гнилевые болезни древесных пород                           | Стволовые гнили хвойных пород. Стволовые гнили лиственных пород Защита насаждений от стволовых гнилей. Виды грибов, вызывающие поражение валежной, сухостойной и заготовленной древесины хвойных пород. Виды грибов, вызывающие поражение валежной, сухостойной и заготовленной древесины лиственных пород. Приведите характеристику основных окрасок древесины при поражении её деревоокрашивающими грибами. Приведите характеристику грибных поражений в деревянных постройках и сооружениях. |                  | 7,375         | 19,125     |      |
| 3,4 | Методы и средства защиты леса от болезней и повреждений.   | Надзор за появлением болезней и вредителей (общий, специальный, рекогносцировочный). Методы диагностики болезней древесных пород (макроскопический, микроскопический, микологический, физический, химический). Прогноз развития болезней. Краткосрочный прогноз. Долгосрочный и многолетний прогнозы. Карантин растений. Основы токсикологии.                                                                                                                                                   |                  | 7,375         | 19,125     |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | <b>59</b>     | <b>153</b> |      |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                                    | Дата, место проведения   | Название мероприятия | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|---------------|------------------------|
| Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность | 09.2026 г. Майкоп, КГПБЗ | Экскурсия            |                              |               |                        |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ссылка                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 630.44(07) Ф 64 Фитопатология : методическое пособие к лабораторным занятиям для студентов специальности 250201 Лесное хозяйство и 250203 Садово-парковое и ландшафтное строительство для бакалавров направления подготовки 250100.62 Лесное дело 250700.62 Ландшафтная архитектура / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Экол. фак., Каф. ландшафт. архитектуры и лес. дела ; [сост. Федоровская М.Г.]. - Майкоп : МГТУ, 2014. - 92 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052943. - Режим доступа: регистрация в ЭИОС. - Библиогр.: с. 90 (4 назв.) | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052943">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052943</a> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                     |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ссылка                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511315">https://urait.ru/bcode/511315</a>                            | <a href="https://urait.ru/bcode/511315">https://urait.ru/bcode/511315</a>                                           |
| 630.44(07) Д 14 Дагужиева, З.Ш. (Майкопский государственный технологический университет). Лекции по фитопатологии : учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственного направления / Дагужиева З.Ш. ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. агрономии. - Майкоп : МГТУ, 2015. - 76 с. - Библиогр.: с. 74 (2 назв.) | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025965">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025965</a> |
| Фитопатология : учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1931491">https://znanium.com/catalog/product/1931491</a>                                          | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=422093">https://znanium.ru/catalog/document?id=422093</a>           |
| Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210812">https://e.lanbook.com/book/210812</a>                                        | <a href="https://e.lanbook.com/book/210812">https://e.lanbook.com/book/210812</a>                                   |
| Касынкина, О. М. Лесная энтомология / Касынкина О. М. : учебное пособие. - Пенза : ПГАУ, 2017. - 203 с. - ЭБС Лань. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131119">https://e.lanbook.com/book/131119</a> . - Режим доступа: по подписке                                                                                                                                | <a href="https://e.lanbook.com/book/131119">https://e.lanbook.com/book/131119</a>                                   |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,



- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                      | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| <b>ОПК-1.1</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного и охотничьего хозяйства           |     |      |                                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                        | 2   |      | Агрохимия и агропочвоведение                                                                          |
| 1                                                                                                                                                        | 1   |      | Геодезия с основами лесного кадастра                                                                  |
| 1                                                                                                                                                        | 1   |      | Биология лесных растений                                                                              |
| 2                                                                                                                                                        | 3   |      | Дендрология и география лесов                                                                         |
| 2                                                                                                                                                        | 2   |      | Биология птиц и зверей                                                                                |
| 4                                                                                                                                                        | 4   |      | Информационные технологии                                                                             |
| 5                                                                                                                                                        | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 6                                                                                                                                                        | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 5                                                                                                                                                        | 6   |      | Лесная генетика, селекция и семеноводство                                                             |
| 3                                                                                                                                                        | 4   |      | Лесная фитопатология и энтомология                                                                    |
| 1                                                                                                                                                        | 2   |      | Введение в лесное дело                                                                                |
| 1                                                                                                                                                        | 2   |      | История развития охоты                                                                                |
| 3                                                                                                                                                        | 3   |      | Дендрофлора Северного Кавказа                                                                         |
| 3                                                                                                                                                        | 3   |      | Лесные птицы и звери Северного Кавказа                                                                |
| 8                                                                                                                                                        | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 5                                                                                                                                                        | 5   |      | Инженерная биология с основами ландшафтного планирования                                              |
| 5                                                                                                                                                        | 5   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |
| 4                                                                                                                                                        | 5   |      | Биоэкономика                                                                                          |
| <b>ПКУВ-3.1</b> Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте |     |      |                                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                        | 2   |      | Агрохимия и агропочвоведение                                                                          |
| 5                                                                                                                                                        | 6   |      | Лесная генетика, селекция и семеноводство                                                             |
| 7                                                                                                                                                        | 7   |      | Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве                                                             |
| 7                                                                                                                                                        | 8   |      | Машины и механизмы в лесном и охотничьем хозяйствах                                                   |
| 6                                                                                                                                                        | 7   |      | Технология защиты леса                                                                                |
| 3                                                                                                                                                        | 4   |      | Лесная фитопатология и энтомология                                                                    |
| 45                                                                                                                                                       | 45  |      | Лесные культуры                                                                                       |
| 3                                                                                                                                                        | 3   |      | Дендрофлора Северного Кавказа                                                                         |
| 3                                                                                                                                                        | 3   |      | Лесные птицы и звери Северного Кавказа                                                                |
| 8                                                                                                                                                        | 9   |      | Интродукция лесных растений                                                                           |
| 8                                                                                                                                                        | 9   |      | Лесное семеноводство                                                                                  |
| 4                                                                                                                                                        | 4   |      | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-                                  |



| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                                                                       |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                                                             | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                 |     |      | исследовательской работы )                                                                            |
| 6                                                                                                                                                               | 6   |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                   |
| 7                                                                                                                                                               | 8   |      | Научно-исследовательская работа                                                                       |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 5                                                                                                                                                               | 5   |      | Биоиндикация                                                                                          |
| <b>ПКУВ-3.2</b> Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте |     |      |                                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                               | 2   |      | Агрохимия и агропочвоведение                                                                          |
| 5                                                                                                                                                               | 6   |      | Лесная генетика, селекция и семеноводство                                                             |
| 7                                                                                                                                                               | 7   |      | Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве                                                             |
| 7                                                                                                                                                               | 8   |      | Машины и механизмы в лесном и охотничьем хозяйствах                                                   |
| 3                                                                                                                                                               | 4   |      | Лесная фитопатология и энтомология                                                                    |
| 45                                                                                                                                                              | 45  |      | Лесные культуры                                                                                       |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Интродукция лесных растений                                                                           |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Лесное семеноводство                                                                                  |
| 4                                                                                                                                                               | 4   |      | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы )        |
| 6                                                                                                                                                               | 6   |      | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                   |
| 7                                                                                                                                                               | 8   |      | Научно-исследовательская работа                                                                       |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 8                                                                                                                                                               | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |

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

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                                 | отлично                               |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                 | 4                                                      | 5                                     | 6                                |
| ПКУВ-3: Способен выращивать посадочный материал древесных и кустарниковых пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения                                                                   |                                          |                   |                                                        |                                       |                                  |
| ПКУВ-3.2 Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию сеянцев древесных и кустарниковых пород в закрытом грунте                                              |                                          |                   |                                                        |                                       |                                  |
| <b>Знать:</b> знать: - схемы севооборотов и способы подготовки почвы в школьном отделении питомника; - технологии основной и предпосадочной подготовки почвы; - названия (марки) удобрений, почвенных | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Тест, опрос, реферат, экзамен    |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                             |                       | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                      | отлично               |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                        | 3                     | 4                                           | 5                     | 6                                      |
| <p>мелиоратор, применяемых на сидеральных и паровых полях, в зависимости от особенностей пород и состава почв; перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных в РФ; - требования к посадочному материалу и способам его подготовки для пересадки в школьное отделение; - меры по предупреждению повреждений древесных пород гербицидами, особенности применения гербицидов при выращивании саженцев из черенков; - особенности выращивания саженцев древесных пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения; - машины, механизмы, оборудование;</p> <p><b>Уметь:</b> уметь: - составлять схемы размещения саженцев в комбинированных и уплотненных школах; - использовать пестициды и агрохимикаты при выращивании саженцев и производить расчет доз агрохимикатов; - оценивать качество выполняемых агротехнических мероприятий в школьном отделении питомника; - составлять рабочие планы на периоды работ в школьном отделении питомника; -</p> |                                          |                       |                                             |                       |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| подбирать<br>машины,<br>механизмы,<br>оборудование,<br>средства защиты,<br>необходимые для<br>выполнения<br>работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>владеть: -<br>навыками<br>подбора<br>ассортимента<br>пород для<br>выращивания в<br>школьном<br>отделении<br>питомника; -<br>навыками<br>контроля<br>подготовки<br>почвы; - навыками<br>планирования<br>севооборотов в<br>школьном<br>отделении<br>питомника с<br>учетом сроков<br>выращивания<br>саженцев и<br>ассортимента<br>выращиваемых<br>пород; - навыками<br>руководства<br>посадкой сеянцев<br>в уплотненную и<br>комбинированную<br>школу и<br>выполнения<br>мероприятий по<br>уходу за<br>саженцами; -<br>навыками<br>руководства,<br>планирования и<br>контроля<br>осуществления<br>профилактически<br>х и<br>истребительных<br>мер борьбы с<br>вредными<br>организмами | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |
| ПКУВ-3: Способен выращивать посадочный материал древесных и кустарниковых пород для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| ПКУВ-3.1 Способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Знать:</b> знать: -<br>перечень<br>разрешенных к<br>применению в РФ<br>пестицидов,<br>агрохимикатов,<br>регуляторов<br>роста для<br>выращивания<br>сеянцев<br>древесных и<br>кустарниковых<br>пород в открытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | Тест, опрос,<br>реферат, экзамен       |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| и закрытом<br>грунте, для<br>уничтожения<br>сорняков;- методы<br>подготовки почвы<br>по системам<br>черного, раннего,<br>сидерального и<br>занятого пара;-<br>особенности<br>пестицидов и<br>агрохимикатов,<br>применяемых при<br>выращивании<br>сеянцев с<br>закрытой<br>корневой<br>системой;- виды<br>минеральных и<br>органических<br>удобрений, их<br>характеристики,<br>нормы и сроки<br>внесения в<br>открытом и<br>закрытом грунте;-<br>способы<br>предпосевной<br>подготовки<br>почвы;- сроки,<br>нормы и схемы<br>посева семян<br>древесных и<br>кустарниковых<br>пород в открытом<br>и закрытом<br>грунте;- способы<br>ухода за<br>посевами;- меры<br>безопасности при<br>работе с<br>пестицидами и<br>агрохимикатами;-<br>профилактически<br>е и<br>истребительные<br>меры борьбы с<br>вредными<br>организмами<br>(грибными<br>болезнями и<br>вредителями<br>сеянцев);-<br>способы<br>заготовки<br>семенного сырья<br>и семян;-<br>показатели<br>качества семян<br>древесных и<br>кустарниковых<br>пород;- способы<br>предпосевной<br>подготовки<br>семян;-<br>особенности<br>выращивания<br>сеянцев<br>отдельных видов<br>древесных и |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| <p>кустарниковых пород;- машины и механизмы для выращивания сеянцев в открытом и закрытом грунте;- сроки выкопки сеянцев в открытом и закрытом грунте, температурные режимы их хранения до реализации или посадки;-- нормативные правовые акты, стандарты по вопросам выращивания сеянцев в открытом и закрытом грунте;- технические условия на сеянцы древесных и кустарниковых пород; -микроклиматические условия теплиц, их конструкции, типы, характеристики покрытий;- виды и составы субстратов для теплиц, их физические и агрохимические свойства, свойства субстрата в зависимости от географического положения питомника;- севообороты и продолжительность использования субстрата в теплице;-- особенности борьбы с вредителями и болезнями сеянцев;- требования к конструкциям теплиц и технические условия на субстрат для выращивания сеянцев с закрытой корневой системой;- особенности</p> |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                             |                       | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                      | отлично               |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                        | 3                     | 4                                           | 5                     | 6                                      |
| <p>выращивания сеянцев с закрытой корневой системой, технология работы по приготовлению субстрата, заполнению ячеек и посеву семян;- виды оборудования для полива, режимы полива и оптимальные режимы температуры и влажности при прорастании семян и уходах за всходами и сеянцами с закрытой корневой системой;</p> <p><b>Уметь:</b> - подбирать и использовать пестициды и агрохимикаты и производить расчет доз удобрений для сеянцев в условиях открытого и закрытого грунта;- анализировать эффективность применения пестицидов и агрохимикатов;- составлять схемы севооборотов;- организовывать места хранения пестицидов и агрохимикатов и производить их учет;- определять потребность в семенном сырье и семенах для выращивания сеянцев в условиях открытого грунта и теплиц, в том числе сеянцев с закрытой корневой системой;- организовывать и оценивать качество работ по предпосевной подготовке семян;-</p> | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                      |
| <p>пользоваться современными средствами сбора и передачи информации;- разрабатывать технологии обработки почв и защиты сеянцев от вредителей и болезней;- осуществлять контроль и оценку качества выполнения агротехнических мероприятий при выращивании сеянцев в условиях открытого и закрытого грунта, в том числе с закрытой корневой системой;</p> <p><b>Владеть:</b><br/>владеть:- навыками ведения опытной работы по применению новых технологий при выращивании сеянцев в условиях открытого и закрытого грунта, в том числе с закрытой корневой системой;- навыками планирования системы севооборотов и их размещения по площади питомника;- навыками руководства проведения комплекса мероприятий при основной и предпосевной подготовке почвы;- навыками руководства работ по внесению агрохимикатов при основной и предпосевной подготовке почвы;- навыками планирования и контроля предпосевной подготовки семян,</p> | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                  |                                                                 |                                             | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно            | хорошо                                                          | отлично                                     |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                        | 3                                | 4                                                               | 5                                           | 6                                      |
| проращивания<br>семян, посева<br>семян в открытом<br>грунте и в<br>теплицах, ухода<br>за посевами, по<br>поливу и<br>внесению<br>подкормок, по<br>проведения<br>мероприятий по<br>защите сеянцев<br>от<br>неблагоприятных<br>погодных<br>условий, борьбы с<br>вредными<br>организмами;-<br>навыками<br>определения<br>годовой<br>потребности в<br>посадочном<br>материале и<br>продуцирующей<br>площади теплицы<br>;-планирование и<br>контроль<br>подготовительны<br>х работ в<br>теплице;-<br>навыками<br>планирования и<br>контроля<br>выполнения<br>подготовки<br>субстрата для<br>теплицы;-<br>навыками<br>планирования и<br>контроля работ по<br>выкопке сеянцев<br>и их хранению |                                          |                                  |                                                                 |                                             |                                        |
| ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                  |                                                                 |                                             |                                        |
| ОПК-1.1 Использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области лесного и охотничьего хозяйства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                                  |                                                                 |                                             |                                        |
| <b>Знать:</b> знать:<br>основные<br>принципы,<br>законы, уровни<br>организации<br>живых систем,<br>многообразие и<br>систематику<br>живых<br>организмов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                  | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания | Сформированные<br>систематические<br>знания | Тест, опрос,<br>реферат, экзамен       |
| <b>Уметь:</b> уметь:<br>применять<br>различные<br>методы изучения<br>биологических<br>объектов,<br>базовые<br>биологические<br>знания для биоте<br>хнологических<br>исследований;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Частичные умения                         | Неполные умения                  | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки            | Сформированные<br>умения                    |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Частичное<br>владение                    | Несистематическо<br>е применение | В<br>систематическом                                            | Успешное и<br>систематическое               |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                 | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                        |                    | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                      | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                 | отлично            |                                        |
| 1                                                                                                                    | 2                                        | 3                     | 4                                      | 5                  | 6                                      |
| навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования | навыками                                 | навыков               | применении навыков допускаются пробелы | применение навыков |                                        |

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

#### Вариант 1

Понятие о болезнях растений и их причинах.

Размножение грибов.

Болезни плодов и семян

#### **Вариант 2**

Типы болезней растений.

Распространение спор грибов.

Болезни развивающиеся в течение вегетационного периода

#### **Вариант 3**

Свойства патогенов.

Питание, паразитизм и специализация грибов.

Болезни, развивающие при хранении семян

#### **Вариант 4**

Патологические изменения больного растения.



Методы борьбы с болезнями леса.

Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней

### **Вариант 5**

Понятие об эпифитотиях.

Карантин растений.

Болезни плодов и семян.

### **Вариант 6**

Пассивный врожденный иммунитет.

Систематика грибов

Раковые болезни стволов и ветвей

### **Вариант 7**

Вегетативное тело грибов и его видоизменения.

Фитопатогенные вирусы

Гнилевые болезни плодов и ветвей и их возбудители

### **Вариант 8**

Сохранение и распространение вирусов в природе

Строение и химический состав клетки грибов.

Сущность процесса гниения древесины

### **Вариант 9** Типы бактериальных болезней растений

Фитопатогенные нематоды

Корневые гнили



## Вариант 10

Систематика грибов

Защита сеянцев и молодняков от болезней

Типы вирусных болезней растений

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Понятие о болезнях растений и их причинах.
2. Типы болезней растений.
3. Свойства патогенов.
4. Патологические изменения больного растения.
5. Вегетативное тело грибов и его видоизменения.
6. Строение и химический состав клетки грибов.
7. Инфекционный процесс
8. Типы бактериальных болезней растений
9. Размножение грибов.
10. Распространение спор грибов.
11. Питание, паразитизм и специализация грибов.
12. Фитопатогенные бактерии
13. Анатомо - морфологические нарушения растений
14. Систематика грибов
15. Источники инфекции и пути распространения фитопатогенных бактерий



16. Фитопатогенные вирусы
17. Сохранение и распространение вирусов в природе
18. Микоплазмы
19. Фитопатогенные нематоды
20. Паразитические цветковые растения
21. Болезни развивающиеся в течение вегетационного периода
22. Болезни, развивающие при хранении семян
23. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней
24. Болезни плодов и семян.
25. Защита сеянцев и молодняков от болезней
26. Некрозные болезни стволов и ветвей
27. Водянка
28. Раковые болезни стволов и ветвей
29. Сосудистые болезни лиственных пород
30. Гнилевые болезни плодов и ветвей и их возбудители
31. Сущность процесса гниения древесины
32. Классификация и признаки гнилей
33. Корневые гнили
34. Стволовые гнили
35. Типы вирусных болезней растений





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ссылка                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 595.7(075.8) Л 50 Лесная энтомология : учебник для студентов вузов / [Е.Г. Мозолевская и др.]. - М. : Академия, 2010. - 416 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф: Рекомендовано УМО по образованию в области лесного дела. - Библиогр.: с. 408-410. - ISBN 978-5-7695-5997-6                                                | <a href="http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0169C9">http://lib.mkgtn.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0169C9</a> |
| Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511315">https://urait.ru/bcode/511315</a> | <a href="https://urait.ru/bcode/511315">https://urait.ru/bcode/511315</a>                                                           |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ссылка                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 630.44(07) Д 14 Дагужиева, З.Ш. (Майкопский государственный технологический университет). Лекции по фитопатологии : учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственного направления / Дагужиева З.Ш. ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. аграр. технологий, Каф. агрономии. - Майкоп : МГТУ, 2015. - 76 с. - Библиогр.: с. 74 (2 назв.) | <a href="http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100025965&amp;DOK=04B70C&amp;BASE=000530">http://lib.mkgtn.ru:8002/libdata.php?id=2100025965&amp;DOK=04B70C&amp;BASE=000530</a> |
| Чураков, Б. П. Лесная фитопатология : учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210812">https://e.lanbook.com/book/210812</a>                                        | <a href="https://e.lanbook.com/book/210812">https://e.lanbook.com/book/210812</a>                                                                                                 |
| Касынкина, О. М. Лесная энтомология / Касынкина О. М. : учебное пособие. - Пенза : ПГАУ, 2017. - 203 с. - ЭБС Лань. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131119">https://e.lanbook.com/book/131119</a> . - Режим доступа: по подписке                                                                                                                                | <a href="https://e.lanbook.com/book/131119">https://e.lanbook.com/book/131119</a>                                                                                                 |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>) 2. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>) 3. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (<https://www.book.ru>) 4. Электронная библиотечная система «ZnaniUM.COM» ([www.znanium.com](http://www.znanium.com)). Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: 1. Консультант Плюс - справочная правовая система (<http://consultant.ru>) 2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>) 3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>) 4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>) 5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>) 6. Национальная электронная библиотека (Б\_ГСП://НЭБ.РФ) [Znanium.com](http://znanium.com). Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство



культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <https://нэб.рф/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Особо охраняемые природные территории Российской Федерации : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. - Москва. - URL: <http://www.kgpbz.ru/index.php>. - Текст: электронный. Кавказский заповедник является самым крупным горно-лесным заповедником Европы и одним из старейших заповедников России. <http://www.kgpbz.ru/index.php> Федеральное агентство лесного хозяйства : официальный сайт. - Москва. - URL: <http://rosleshoz.gov.ru/>. - Текст: электронный. Официальный Интернет – портал Федерального агентства лесного хозяйства. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <http://rosleshoz.gov.ru/> Центр защиты леса Краснодарского края = Centre of forest health of Krasnodar region : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации, Федеральное агентство лесного хозяйства (РОСЛЕСХОЗ), ФБУ «Российский центр защиты леса» . - Краснодар, 2010. - . - URL: <http://czl23.ru/news.php>. - Текст: электронный. Научная деятельность Филиала воплощается в работах его специалистов, занимающихся исследованиями различных аспектов лесных сообществ региона. <http://czl23.ru/news.php> Forest.ru : все о российских лесах : [сайт]. - Москва, 2000. - . - URL: <http://www.forest.ru/>. - Текст: электронный. Сайт посвящен российским лесам, их охране и устойчивому использованию. Российское лесное законодательство. Проблемы российских лесов. "Лесной бюллетень". Периодические издания, публикации, семинары и конференции. На страницах сайта Вы найдете информацию о Лесном клубе, его проектах и начинаниях, посетите страницы ряда других организаций, занимающихся решением лесных проблем, а также сможете ознакомиться с коллекцией "лесных" ссылок. <http://www.forest.ru/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                                          |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                    |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765        |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - . - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.Лань. Коллекция Лесное хозяйство и лесоинженерное дело : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books/945">https://e.lanbook.com/books/945</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Федеральное агентство лесного хозяйства : официальный сайт. - Москва. - URL: <a href="http://rosleshoz.gov.ru/">http://rosleshoz.gov.ru/</a> . - Текст: электронный.Официальный Интернет – портал Федерального агентства лесного хозяйства. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <a href="http://rosleshoz.gov.ru/">http://rosleshoz.gov.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Особо охраняемые природные территории Российской Федерации : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. - Москва. - URL: <a href="http://www.kgpbz.ru/index.php">http://www.kgpbz.ru/index.php</a> . - Текст: электронный.Кавказский заповедник является самым крупным горно-лесным заповедником Европы и одним из старейших заповедников России. <a href="http://www.kgpbz.ru/index.php">http://www.kgpbz.ru/index.php</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Центр защиты леса Краснодарского края = Centre of forest health of Krasnodar region : [сайт] / Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации, Федеральное агентство лесного хозяйства (РОСЛЕСХОЗ), ФБУ «Российский центр защиты леса» . - Краснодар, 2010. - . - URL: <a href="http://czl23.ru/news.php">http://czl23.ru/news.php</a> . - Текст: электронный.Научная деятельность Филиала воплощается в работах его специалистов, занимающихся исследованиями различных аспектов лесных сообществ региона. <a href="http://czl23.ru/news.php">http://czl23.ru/news.php</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forest.ru : все о российских лесах : [сайт]. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="http://www.forest.ru/">http://www.forest.ru/</a> . - Текст: электронный.Сайт посвящен российским лесам, их охране и устойчивому использованию. Российское лесное законодательство. Проблемы российских лесов. 'Лесной бюллетень'. Периодические издания, публикации, семинары и конференции. На страницах сайта Вы найдете информацию о Лесном клубе, его проектах и начинаниях, посетите страницы ряда других организаций, занимающихся решением лесных проблем, а также сможете ознакомиться с коллекцией 'лесных' ссылок. <a href="http://www.forest.ru/">http://www.forest.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                     | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабинет лесохозяйственных дисциплин; Лаборатория защиты растений, эксплуатации леса и городских насаждений (1-219) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса | Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 40 человек. / Микроскоп бинокулярный «Микромед», буссоль – 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., пинцет 10 шт., скальпель 10 шт., чашка Петри - 20 шт., стекло предметное - 200 шт., лоток пл. - 20 шт., стекло для цементации 20 шт., пипетка с грушей - 10 шт., лупа – 4 шт., ноутбук Asus K52JUCOREi3, мерные текстолитовые вилки - 6 шт., штангенциркуль – 4 шт., весы электронные тензометрические для статического взвешивания «МТ» - 2 шт, квадрокоптер «PHANTOM» - 3 шт, ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер Vertex IV/360, приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 250 мм, приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 500 мм, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, стенд-тренажер «Система противопожарного водоснабжения». | Adobe Reader DC Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765                                                                                                                                                                   |
| Учебные аудитории для самостоятельной работы: Читальный зал 385000, Российская Федерация, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191, 3 этаж                                                      | Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 40 человек. / Микроскоп бинокулярный «Микромед», буссоль – 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., пинцет 10 шт., скальпель 10 шт., чашка Петри - 20 шт., стекло предметное - 200 шт., лоток пл. - 20 шт., стекло для цементации 20 шт., пипетка с грушей - 10 шт., лупа – 4 шт., ноутбук Asus K52JUCOREi3, мерные текстолитовые вилки - 6 шт., штангенциркуль – 4 шт., весы электронные тензометрические для статического взвешивания «МТ» - 2 шт, квадрокоптер «PHANTOM» - 3 шт, ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер Vertex IV/360, приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 250 мм, приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 500 мм, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, стенд-тренажер «Система противопожарного водоснабжения». | Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: - Операционная система на базе Linux; - Офисный пакет OpenOffice; - Графический пакет Gimp; - Векторный редактор Inkscape; - Тестовая система на базе Moodle; - Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство № 20136173382. Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0160128-13174640772. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год. |

