

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

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

УТВЕРЖДЕНО  
Декан факультета  
агротехнологий, почвоведения  
и экологии  
А.Г. Орлова  
(ФИО, подпись)  
28 апреля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«БИОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СОРНЫХ И ТЕСТОВЫХ РАСТЕНИЙ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – магистратура*

Направление подготовки  
*35.04.04 Агрономия*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Интегрированная защита растений*

Форма обучения  
*очная*

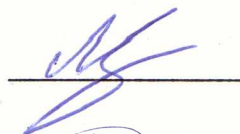
Санкт-Петербург

2023

Декан факультета

                      А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей  
кафедрой

                      Л.Е. Колесников

Руководитель образовательной  
программы

                      Т.В. Долженко

Разработчик:  
доцент

                      А.Г. Семенова

зав. кафедрой

                      Л.Е. Колесников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

                      Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Результаты обучения по дисциплине.....                                                                                 | 4  |
| 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                                  | 5  |
| 3 Структура и содержание дисциплины .....                                                                                | 5  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                       | 15 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....       | 15 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....                                                                                 | 16 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины.....                                                                             | 17 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....                                    | 17 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....                                                                    | 18 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 22 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Биология и физиология сорных и тестовых растений» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                         | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код и наименование результата<br>обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | ПК-1 Способен организовать работы по регламентации и проведению экспериментов (полевых опытов) по оценке биологической эффективности средств защиты растений | ИПК-1.1 Участвует в разработке организационно-хозяйственных, химических и биологических методов защиты растений на основе данных определения распространенности и степени поражения культур вредными организмами и выбирает оптимальные виды, нормы, сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями и реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности Российской Федерации | З- ИПК-1.1<br>знать:<br>вредоносность сорных растений; биологические особенности; классификацию сорных растений; основы организации карантинной службы; предупредительные и истребительные меры борьбы; сочетание агротехнических, химических, биологических и фитоценологических мер борьбы с сорняками.                               |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | У- ИПК-1.1<br>уметь:<br>рационально использовать агроприемы в борьбе с сорными растениями; составлять карты их распространения; уметь планировать и использовать на практике современные меры борьбы с сорняками; правильно оценивать экономическую эффективность мер борьбы; соблюдать экологические ограничения в системе земледелия. |
|          |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В- ИПК-1.1<br>владеть:<br>навыками составления карты засорённости полей, оценивать эффективность применяемых средств защиты растений; методикой разработки эффективных адаптивноландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы с учетом особенностей борьбы с сорными растениями.                   |
| 2.       | ПК-1 Способен                                                                                                                                                | ИПК-1.2 Знает                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | З- ИПК-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                                            | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование результата<br>обучения                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | организовать<br>работы по<br>регламентации и<br>проведению<br>экспериментов<br>(полевых<br>опытов) по<br>оценке<br>биологической<br>эффективности<br>средств защиты<br>растений | классификацию<br>химических средств<br>защиты растений,<br>механизмы<br>действия<br>конкретных<br>химических групп,<br>способы<br>применения<br>пестицидов,<br>обеспечивающих<br>безопасность для<br>теплокровных<br>животных и<br>агробиеоценозов, и<br>способен<br>использовать<br>экологически<br>безопасные<br>средства защиты<br>растений с учетом<br>экономической и<br>экологической<br>целесообразности | знать:<br>критические фазы развития культурных<br>растений относительно состояния и<br>обилия сорняков в посевах;<br>классификацию мер борьбы с<br>сорняками; мероприятия по<br>предупреждению засоренности полей;<br>механизмы действия ассортимента<br>средств защиты растений |
|          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | У- ИПК-1.2<br>уметь:<br>использовать экологически безопасные<br>средства защиты растений с учетом<br>экономической и экологической<br>целесообразности                                                                                                                           |
|          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | В- ИПК-1.2<br>владеть:<br>классификацией химических средств<br>защиты растений и способами<br>применения пестицидов,<br>обеспечивающих безопасность для<br>теплокровных животных и<br>агробиеоценозов                                                                            |

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Биология и физиология сорных и тестовых растений»* Б1.В.04 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Биология и физиология сорных и тестовых растений»* составляет 3 зачетных единиц /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Биология и физиология сорных и тестовых растений»* представлено в таблицах 3 – 6.

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

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                       | Трудоёмкость    |                     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                          | час.<br>всего/* | В т.ч. по семестрам |   |
|                                                                                                                                                                                                                          |                 | № 2                 | № |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                                          | 108             | 108                 |   |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                                                    |                 |                     |   |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                                                        |                 |                     |   |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                                      |                 |                     |   |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                                        | 30              | 30                  |   |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                                         | 30              | 30                  |   |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i>                                                                                                                                                                                          |                 |                     |   |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>                                                                                                                                                           |                 |                     |   |
| <i>консультации перед экзаменом</i>                                                                                                                                                                                      |                 |                     |   |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                                                          | 48              | 48                  |   |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i>                                                                                                                                                                                         |                 |                     |   |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>                                                                                                                                                                       |                 |                     |   |
| <i>контрольная работа</i>                                                                                                                                                                                                | 20              | 20                  |   |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 28              | 28                  |   |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>                                                                                                                                                                                  |                 |                     |   |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>                                                                                                                                                                  |                 |                     |   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                             | Зачет           |                     |   |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                                                                   |                 |                     |   |

Таблица 3. Содержание дисциплины

| №<br>п/п | Название раздела дисциплины                                                                        | Форма образовательной деятельности |                                                   | Количество часов        |                                |                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
|          |                                                                                                    |                                    |                                                   | очная форма<br>обучения | очно-заочная<br>форма обучения | заочная форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                                                                  | 4                                  |                                                   | 5                       | 6                              | 7                         |
| 1        | Биологические особенности и классификация сорных растений.                                         | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 8                       |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 8                       |                                |                           |
|          |                                                                                                    | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 16                      |                                |                           |
| 2        | Методы<br>учета структуры сорного<br>компонента в агрофитоценозах                                  | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 8                       |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 8                       |                                |                           |
|          |                                                                                                    | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 16                      |                                |                           |
| 3        | Мероприятия, направленные на<br>предупреждение<br>распространения и ликвидацию сорных<br>растений. | занятия лекционного<br>типа        | всего                                             | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 10                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    | занятия семинарского<br>типа       | всего                                             | 14                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    |                                    | в том числе в форме<br>практической<br>подготовки | 14                      |                                |                           |
|          |                                                                                                    | самостоятельная работа обучающихся |                                                   | 16                      |                                |                           |
| Итого    |                                                                                                    |                                    |                                                   | 108                     |                                |                           |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| №<br>п/п | Название раздела<br>дисциплины                            | Содержание занятий лекционного типа                                                                                                                                                                                                                                               | Код результата<br>обучения                                                   | Количество часов        |                                       |                              |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|          |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              | очная форма<br>обучения | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1        | 2                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              | 5                       | 6                                     | 7                            |
| 1        | Биологические особенности и классификация сорных растений | <i>Сорные растения как компонент агроэкосистемы<br/>Биологические особенности сорных растений. Вред, причиняемый сорняками. Пороги вредоносности сорных растений. Источники засорения полей.<br/>Развитие понятий «сорное растение» и «сорная флора».</i>                         | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1,<br>В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2,<br>У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2                       |                                       |                              |
|          |                                                           | <i>Агробиологическая классификация сорных растений. Таксономическая характеристика сорного элемента флоры Ленинградской области.<br/>Критические фазы роста сельскохозяйственных культур по отношению к сорной растительности</i>                                                 | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1,<br>В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2,<br>У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2                       |                                       |                              |
|          |                                                           | <i>Особенности формирования видового состава сорных растений в агроэкосистемах. Эколого-географическое обоснование формирования видового состава сорных растений Ленинградской области<br/>Роль сорных растений в распространении болезней и вредителей возделываемых культур</i> | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1,<br>В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2,<br>У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2                       |                                       |                              |
|          |                                                           | <i>Карантинные сорные растения.</i>                                                                                                                                                                                                                                               | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1,<br>В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2,<br>У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2                       |                                       |                              |
|          |                                                           | <i>Использование тестовых растений для оценки эффективности средств защиты растений</i>                                                                                                                                                                                           | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1,<br>В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2,<br>У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2                       |                                       |                              |



|       |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |    |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| 2     | Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах                               | Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая. Качественные методы учета сорных растений. Количественные методы учета сорных растений. Методы учета засоренности посевов. Методы учета засоренности почвы. Методы учета засоренности урожая | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Фитосанитарное районирование сорных растений..                                                                                                                                                                                                  | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Основные факторы, влияющие на формирование зон распространения видов сорных растений                                                                                                                                                            | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Использование информационных технологий в герботологических исследованиях.                                                                                                                                                                      | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Разработка прогноза видового состава сорной растительности в агрофитоценозе.                                                                                                                                                                    | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
| 3     | Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений. | Взаимоотношения культурных и сорных растений в агрофитоценозах. Современные стратегии и тактика борьбы с сорной растительностью                                                                                                                 | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Классификация мероприятий по борьбе с сорной растительностью. Борьба с сорными растениями в пару, в системах основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы и при уходе за посевами и посадками.                                        | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Предупредительные и истребительные мероприятия по борьбе с сорными растениями. Характеристика гербицидов, используемых в защите растений .Гербицидный стресс.                                                                                   | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Предупреждение заноса и методы ликвидации очагов карантинных сорных растений                                                                                                                                                                    | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
|       |                                                                                           | Агроэкологические и энергетические основы управления сорным компонентом в агроценозах в системах земледелия                                                                                                                                     | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2  |  |  |
| Итого |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        | 30 |  |  |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| №<br>п/<br>п | Название раздела<br>дисциплины                                     | Формы и содержание занятий семинарского<br>типа (семинары, практические занятия,<br>практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы<br>и иные аналогичные занятия)                                                                                                                                                                                                                       | Код результата обучения                                                       | Количество часов, в том числе<br>в форме практической подготовки |                                       |                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|              |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               | очная форма<br>обучения                                          | очно-<br>заочная<br>форма<br>обучения | заочная<br>форма<br>обучения |
| 1            | 2                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               | 5                                                                | 6                                     | 7                            |
| 1            | Биологические<br>особенности и<br>классификация<br>сорных растений | <i>Практическое занятие</i><br>Биологические особенности основных видов<br>сорных растений. Отличительные признаки сорных<br>растений. Определение видов сорняков по<br>гербарии и семенам. Плодовитость,<br>долговечность, периоды покоя, поликарпичность,<br>способы распространения. Расчет порогов<br>вредоносности.                                                              | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1,<br>З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2     | 2                                                                |                                       |                              |
|              |                                                                    | <i>Практическое занятие</i><br>Непаразитные сорные растения. Малолетние и<br>многолетние сорные растения. Эфемеры, яровые<br>ранние, яровые поздние, зимующие, озимые и<br>двулетние сорняки, их биологические особенности,<br>представители. Мочковатокорневые,<br>стержнекорневые, ползучие сорняки<br>Корневищные и корнеотпрысковые сорняки.<br>Лекарственных и ядовитые сорняки. | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1,<br>З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2     | 2                                                                |                                       |                              |
|              |                                                                    | <i>Практическое занятие</i><br>Паразитные сорные растения. Полные паразиты и<br>полупаразиты. Название, ярусность,<br>распространение, антропохорность, биологическая<br>особенность                                                                                                                                                                                                  | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1,<br>З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2     | 2                                                                |                                       |                              |
|              |                                                                    | <i>Практическое занятие</i><br>Карантинные сорные растения. Биологические<br>особенности. Представители. Происхождение.                                                                                                                                                                                                                                                               | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-<br>1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В-<br>ИПК-1.2 | 2                                                                |                                       |                              |
| 2            | Методы<br>учета структуры                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Определение засоренности почвы семенами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-<br>1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В-            | 2                                                                |                                       |                              |

|   |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |   |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
|   | сорного компонента в агрофитоценозах                                                     | сорняков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ИПК-1.2                                                                |   |  |  |
|   |                                                                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Количественный метод. Азровизуальное обследование<br>Определение запасов сорняков в органических удобрениях. Учёт потенциальной засорённости почвы семенами сорняков                                                                                                                                                                                                | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2 |  |  |
|   |                                                                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Определение семян и плодов сорных растений по морфологическим признакам.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2 |  |  |
|   |                                                                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Картирование сорнополевой растительности. Критерии определения ярусности сорняков в посевах                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2 |  |  |
| 2 | Мероприятия, направленные на предупреждение распространения и ликвидацию сорных растений | <i>Практическое занятие</i><br>Классификация мер борьбы с сорняками. Предупредительные меры борьбы. Принципы очистки семян культурных растений от семян сорняков. Истребительные меры борьбы. Агротехнические меры борьбы с сорняками в допосевной период, в послепосевной период. Нулевая и минимальная обработка почвы, и её влияние на агробиоценоз сорной растительности в посевах с-х культур | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2 |  |  |
|   |                                                                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Гербициды. Избирательность гербицидов. Наземное опрыскивание. Классификация гербицидов. Применение гербицидов. Агрофитоценоотические меры борьбы с сорняками. Севообороты. Посев многолетних трав. Биологические меры борьбы с сорняками.                                                                                                                           | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 4 |  |  |
|   |                                                                                          | <i>Практическое занятие</i><br>Действие гербицидов на растения. Фитотоксичность. Способы преодоления устойчивости сорных растений к гербицидам.                                                                                                                                                                                                                                                    | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2 |  |  |

|              |  |                                                                                                                                                          |                                                                        |           |  |  |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|              |  | Методика оценки энергетической эффективности регулирующих мероприятий. Энергетическая и биологическая эффективность применение гербицидов в севообороте. |                                                                        |           |  |  |
|              |  | <i>Практическое занятие</i><br>Составление систем защитных мероприятий от сорной растительности на основе особенностей их морфологии и биологии.         | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 4         |  |  |
|              |  | <i>Практическое занятие</i><br>Меры борьбы с карантинными сорняками. Агротехнический, биологический и химический метод.                                  | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 2         |  |  |
| <b>Итого</b> |  |                                                                                                                                                          |                                                                        | <b>30</b> |  |  |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Название раздела дисциплины                                 | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код результата обучения                                                | Количество часов     |                             |                        |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
|       |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1     | 2                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                        | 5                    | 6                           | 7                      |
| 1     | Биологические особенности и классификация сорных растений   | Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы<br>Агрофитоценоз культурных и сорных растений, характеристика основных показателей. Общие сведения о сорных растениях. Способы распространения и акклиматизации сорняков. Биологические и экологические особенности сорных растений.                                                                                                                                     | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 8                    |                             |                        |
|       |                                                             | Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы<br>Классификация сорных растений и семян. Формирование сорной растительности в сложившемся агробиоценозе. Характеристика наиболее вредоносных сорняков в Ленинградской области.                                                                                                                                                                                          | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 8                    |                             |                        |
| 2     | Методы учета структуры сорного компонента в агрофитоценозах | Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы<br>Агроландшафт и прогнозирование засорённости посевов в системе земледелия при возделывании ведущих полевых культур в структуре севооборотов                                                                                                                                                                                                                            | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 8                    |                             |                        |
|       |                                                             | тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум, контрольные работы<br>Изучение сорняков по гербариям, семенам. Методика определения семян в смеси. Изучение сорняков по всходам. Методика определения численности, массы и объема сорняков. Методика определения проективного покрытия, фенологических фаз и встречаемости сорняков. Глазомерно-численный метод оценки обилия сорняков. Глазомерно-проективный и глазомерно-комбинированный | З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-1.2, У- ИПК-1.2. В- ИПК-1.2 | 8                    |                             |                        |

|   |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |           |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|   |                                                                                                         | метод оценки засоренности посевов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |           |  |  |
| 3 | Мероприятия,<br>направленные на<br>предупреждение<br>распространения и<br>ликвидацию сорных<br>растений | <i>Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум,<br/>контрольные работы</i><br>Современный ассортимент средств защиты культурных<br>растений от сорной растительности. Регламенты и сроки<br>применения. Общая характеристика и классификация<br>гербицидов. Сроки и способы применения гербицидов.<br>Характеристика и применение гербицидов сплошного<br>действия. Характеристика и применение гербицидов<br>избирательного (селективного) действия | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В-<br>ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-<br>1.2. В- ИПК-1.2 | 8         |  |  |
|   |                                                                                                         | <i>Тестовый контроль знаний обучающихся, коллоквиум,<br/>контрольные работы</i><br>Оценка экономико-энергетической эффективности мер<br>борьбы с сорняками в системе земледелия                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В-<br>ИПК-1.1, 3- ИПК-1.2, У- ИПК-<br>1.2. В- ИПК-1.2 | 8         |  |  |
|   |                                                                                                         | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               | <b>48</b> |  |  |

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Биология и физиология сорных и тестовых растений» представлен в таблице 7.

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

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

|    |             |                               |
|----|-------------|-------------------------------|
|    |             | от 09.10.2020                 |
| 16 | SmetaWIZARD | 2720.6/46д-2023 от 14.04.2023 |

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Биология и физиология сорных и тестовых растений» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Суделовская, А.В. Ботаника и физиология растений / А. В. Суделовская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. Библиогр.: с — 140 с. — ISBN 978-5-507-45585-0. То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276461-.326">https://e.lanbook.com/book/276461-.326</a> . - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80. | Электронный ресурс   |                        |
| 2     | Клименко, Н.Н. Физиология растений : учебное пособие / Н. Н. Клименко. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2022. Библиогр.:с. 103 с. То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/300128">https://e.lanbook.com/book/300128</a>                                                                                         | Электронный ресурс   |                        |
| 3     | Лощинина, А.Э. Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощинина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/337964">https://e.lanbook.com/book/337964</a>                                                            | Электронный ресурс   |                        |
| 4     | Савельев, В.А. Сорные растения и меры борьбы с ними / В. А. Савельев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. Библиогр.:с. 296 с. — ISBN 978-5-507-45799-1. — То же: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/283988">https://e.lanbook.com/book/283988</a>                                            | Электронный ресурс   |                        |
| 5     | Баздырев, Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.326. - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.                                                                                   | Печатный             | 32                     |
| 6     | Яловик, Л.И. Сорные растения и меры борьбы с ними : учебное пособие / Л. И. Яловик. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2023. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:                                                                                                                                             | Электронный ресурс   |                        |



|                                                                                   |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <a href="https://e.lanbook.com/book/340334">https://e.lanbook.com/book/340334</a> |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Биология и физиология сорных и тестовых растений» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вид методического издания | Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий) |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329066">https://e.lanbook.com/book/329066</a> | электронное               |                                                                  |
| 2     | <b>Лоцинина, А.Э.</b><br>Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лоцинина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/337964">https://e.lanbook.com/book/337964</a>                                  | электронное               |                                                                  |
| 3     | <b>Сычёва, И.В.</b><br>Системы защиты растений: учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305108">https://e.lanbook.com/book/305108</a>                                 | электронное               |                                                                  |
| 4     | <b>Сычёва, И.В.</b><br>Фитопатология и энтомология: учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305111">https://e.lanbook.com/book/305111</a>                                           | электронное               |                                                                  |

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

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Биология и физиология сорных и тестовых растений» представлен в таблице 10.

**Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань   | Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022<br>ООО «Издательство Лань» с 01.01.2023 по 31.12.2024                                                              |
| 2     | Университетская библиотека on-line                                           | Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023<br>ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый) с 18.05.2023 по 17.05.2024                                            |
| 3     | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                                   | Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» с 01.05.2023 по 30.04.2024 |

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Биология и физиология сорных и тестовых растений»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| №<br>п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                               |
| 1        | <p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 Аудитория № 329</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</p> <p>2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Системный блок</p> <p>2. Монитор с поддержкой HDMI входа</p> <p>3. Телевизор</p> <p>4. Демонстрационные стенды</p> <p>5. Активный стереокомплект 2-х полосных акустич. Систем</p> <p>6. Доска магнитно–маркерная</p> <p>7. Комплект беспроводных микрофонов Yealink CPW90+DD10</p> <p>8. Планшет графический WACOM</p> <p>9. Система видеоконференцсвязи Yelink UVC40</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)</p> <p>2. Open Office</p> <p>3. Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>4. Adobe Foxit Reader</p> <p>5. 7ZipРоссия</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>                                 |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

осуществлять приём и передачу информации;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- минимизация внешних шумов;

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

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

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

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

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



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