

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

Институт строительства, природообустройства и ландшафтной архитектуры
Кафедра почвоведения и агрохимии им. Л. Н. Александровой



УТВЕРЖДЕНО
Директор института

А. А. Петров
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОБОТАНИКА С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) образовательной программы
Землеустройство

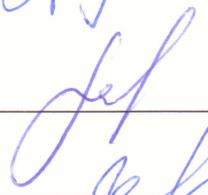
Форма обучения
Очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

Директор института

 _____ А. А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой

 _____ В. А. Павлова

Руководитель образовательной
программы

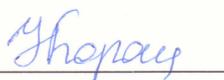
 _____ Б.В. Заварин

Разработчик, доцент

 _____ Т. В. Родичева

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 | 17 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства | 17 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины | 17 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины | 18 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 18 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины | 19 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 24 |

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Геоботаника с основами экологии» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п/п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения |
|-------|---|---|---|
| 1 | ПК-4 Способен производить сбор и анализ данных для выполнения землеустроительных и кадастровых работ | ИПК-4.1 Выполняет обследования и изыскания при проведении землеустроительных и кадастровых работ | <p>З-ИПК-4.1 знать: видовой состав наиболее типичных растений Северо-Западного региона и ареал их распространения, характеристику растительных сообществ, хозяйственные группы видов растений и их эколого-морфологические признаки, растения-индикаторы в соответствии с уровнем плодородия почв, реакции среды, характера увлажнения почв, классификационные единицы геоботаники, основы геоботанического картографирования; геоботанические особенности главных типов почв России;</p> <p>У-ИПК-4.1 уметь: пользоваться атласами-определителями, выделять агрофитоценозы, лесные, луговые и болотные фитоценозы и составлять их описание в соответствии с хозяйственной ценностью групп растений, распределять растения по хозяйственным группам; определять растения-индикаторы; определять ассоциации, формации и типы растительности; использовать данные геоботанических обследований для установления характера рационального использования почв и разработки мероприятий по их окультуриванию и сохранению плодородия;</p> <p>В-ИПК-4.1 владеть: навыками разработки геоботанических карт и методикой применения материалов геоботанических исследований в землеустройстве; навыками составления почвенно-геоботанических карт и легенды к ним.</p> |

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Геоботаника с основами экологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность – Землеустройство

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Геоботаника с основами экологии» составляет 5 зачетных единицы /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Почвоведение, геология и гидрология» 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. всего/* | В т.ч. по семестрам |
| | | № 2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 180 | 180 |
| 1. Контактная работа: | 80 | 80 |
| Аудиторная работа | 80 | 80 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 34 | 342 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | - | - |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i> | 50 | 50 |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i> | - | - |
| <i>консультации перед экзаменом /зачетом</i> | | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 96 | 96 |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i> | - | - |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i> | - | - |
| <i>контрольная работа</i> | - | - |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 96 | 96 |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i> | - | - |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i> | - | - |
| Вид промежуточного контроля: | | Зачет |
| Промежуточный контроль | | 2 |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|--------------|----------------------------|
| | час. всего/* | в т.ч. по семестрам № 2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 180 | 180 |
| 1. Контактная работа: | 14,25 | 14,25 |
| Аудиторная работа | 14 | 14 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 6 | 6 |
| <i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i> | - | - |
| <i>лабораторные работы (ЛР)</i> | 8 | 8 |
| <i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i> | - | - |
| <i>консультации перед экзаменом/зачетом</i> | 0,25 | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 165,75 | 165,75 |
| <i>реферат/эссе (подготовка)</i> | - | - |
| <i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i> | - | - |
| <i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i> | - | - |
| <i>контрольная работа</i> | - | - |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 161,75 | 161,75 |
| <i>Подготовка к экзамену (контроль)</i> | - | - |
| <i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i> | 4 | 4 |
| Вид промежуточного контроля: | | Зачет |
| Промежуточный контроль | | 2 |

Таблица 3. Содержание дисциплины

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Форма образовательной деятельности | | Количество часов | | |
|-------|---|------------------------------------|---|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Предмет и задачи геоботаники Жизненные формы растений. | занятия лекционного типа | всего | 4 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 4 | нет | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 4 | нет | 1 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 4 | нет | 2 |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 6 | нет | 12 | |
| 2 | Состав и структура фитоценоза. Строение и характеристика различных фитоценозов | занятия лекционного типа | всего | 10 | нет | 3 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 10 | нет | 3 |
| | | занятия семинарского типа | всего | 16 | нет | 5 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 16 | нет | 5 |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 23 | нет | 40,75 | |
| 3 | Индикационная геоботаника | занятия лекционного типа | всего | 8 | нет | 1 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 8 | нет | 1 |
| | | занятия семинарского типа | всего | 14 | нет | 1 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 14 | нет | 1 |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 18 | нет | 30 | |
| 4 | Взаимоотношения фитоценоза и среды обитания | занятия лекционного типа | всего | 2 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 2 | нет | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 6 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 6 | нет | - |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 14 | нет | 25 | |

| | | | | | | |
|--------------|---|------------------------------------|---|------------|------------|---|
| 5 | Основы геоботанического исследования и картирования | занятия лекционного типа | всего | 4 | нет | 2 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 4 | нет | 2 |
| | | занятия семинарского типа | всего | 6 | нет | 1 |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 6 | нет | 1 |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 24 | нет | 30 | |
| 6 | Основные классификационные единицы геоботаники | занятия лекционного типа | всего | 2 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 2 | нет | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 2 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 2 | нет | - |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 4 | нет | 8 | |
| 7 | Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды | занятия лекционного типа | всего | 4 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 4 | нет | - |
| | | занятия семинарского типа | всего | 2 | нет | - |
| | | | в том числе в форме практической подготовки | 2 | нет | - |
| | | самостоятельная работа обучающихся | 7 | нет | 16 | |
| Итого | | | 180 | нет | 180 | |

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Содержание занятий лекционного типа | Код результата обучения | Количество часов | | |
|-------|---|--|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Предмет и задачи геоботаники Жизненные формы растений. | Взаимосвязь геоботаники и почвоведения. Фитоценоз - основной объект геоботаники. Понятие о флоре, ареале, растительном покрове, экосистеме, биогеоценозе, биоценозе, агрофитоценозе. | З-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Характеристика жизненных форм растений по К. Раункиеру | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 2 | Состав и структура фитоценоза. Строение и характеристика различных фитоценозов | Видовой состав, обилие вида, встречаемость и видовая насыщенность. Признаки фитоценоза. | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Характеристика лесных насаждений. Возрастные ступени древостоя и классы возраста древостоя. Бонитет леса. Растительность лесов таежно-лесной зоны. | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | 1 |
| | | Классификация лугов. Хозяйственные группы видов растений и их эколого-морфологические признаки. | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Растительность болот. | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| 3 | Индикационная геоботаника | Индикаторные свойства растений и фитоценозов. | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Экологические группы видов растений в | У-ИПК-4.1 | 4 | нет | 1 |

| | | | | | | |
|--------------|---|--|-------------------------------------|-----------|------------|----------|
| | | зависимости от условий местообитания. | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | | | |
| | | Экологические шкалы | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 4 | Взаимоотношения фитоценоза и среды обитания | Экологические факторы в жизни фитоценозов, агрофитоценозов. | У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 5 | Основы геоботанического исследования и картирования | Определение видового состава, ассоциаций, формаций на конкретном примере. Составление геоботанических карт. | У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | 2 |
| 6 | Основные классификационные единицы геоботаники | Ассоциация, формация, тип растительности. Классификационные единицы на примере лесной растительности. Причины смены фитоценозов. | У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 7 | Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды | Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды | У-ИПК-4.1 З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | - |
| Итого | | | | 34 | нет | 6 |

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) | Код результата обучения | Количество часов, в том числе в форме практической подготовки | | |
|-------|---|--|-------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Предмет и задачи геоботаники Жизненные формы растений. | Лабораторная работа. <i>Жизненные формы растений</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | 1 |
| 2 | | Лабораторная работа. <i>Лесные фитоценозы</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|---|-----|---|
| | Состав и структура фитоценоза. Строение и характеристика различных фитоценозов | | В-ИПК-4.1 | | | |
| | | Лабораторная работа. <i>Растительность суходольных лугов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Лабораторная работа. <i>Растительность заливных лугов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Лабораторная работа. <i>Растительность болотных фитоценозов (верховые болота)</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Лабораторная работа. <i>Растительность болотных фитоценозов (низинные и переходные болота)</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Лабораторная работа <i>Растительность агроценозов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Контрольная работа. <i>Контрольная работа по теме «Строение и характеристика различных фитоценозов»</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | - |
| 3 | Индикационная геоботаника | Лабораторная работа <i>Растения - индикаторы почв в зависимости от уровня плодородия почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Лабораторная работа <i>Растения - индикаторы почв в зависимости от реакции почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 1 |
| | | Лабораторная работа <i>Растения - индикаторы переувлажненных почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Семинар <i>Флористическое районирование Земного шара.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Семинар <i>Центры происхождения Н.И. Вавилова.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |

| | | | | | | |
|--------------|---|--|-------------------------------------|-----------|------------|----------|
| | | Контрольная работа <i>по теме «Растения-индикаторы»</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | - |
| 4 | Взаимоотношения фитоценоза и среды обитания | Семинар <i>Классификация экологических факторов: свет, вода, воздух, почва. Биотические факторы. Антропогенные факторы.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 6 | нет | - |
| 5 | Основы геоботанического исследования и картирования | Лабораторная работа <i>Геоботанические карты: их виды и применение</i> | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 6 | нет | 1 |
| 6 | Основные классификационные единицы геоботаники | Семинар <i>Структура и динамика фитоценозов. Классификация фитоценозов. Агроценозы.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 7 | Экология живых систем, природопользования и охраны окружающей среды | Семинар <i>Экология популяций. Типы стратегий жизни у растений. Синэкология растительных сообществ.</i> | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| Итого | | | | 50 | нет | 8 |

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Название раздела дисциплины (модуля) | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся | Код результата обучения | Количество часов, в том числе в форме практической подготовки | | |
|-------|---|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------|
| | | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения | заочная форма обучения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Предмет и задачи геоботаники Жизненные формы растений. | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 6 | нет | 12 |
| 2 | Состав и структура фитоценоза. Строение и характеристика различных фитоценозов | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 9 | нет | 30, 75 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Лесные фитоценозы</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------------------|---|-----|----|
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растительность суходольных лугов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растительность заливных лугов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растительность болотных фитоценозов (верховые болота)</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растительность болотных фитоценозов (низинные и переходные болота)</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растительность агроценозов</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Подготовка к контрольной работе <i>по теме «Строение и характеристика различных фитоценозов»</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 3 | Индикационная геоботаника | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | 26 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растения - индикаторы почв в зависимости от уровня плодородия почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растения - индикаторы почв в зависимости от реакции почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 2 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Растения - индикаторы переувлажненных почв</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Подготовка к семинару <i>Флористическое районирование Земного шара.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| | | Подготовка к семинару | З-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |

| | | | | | | |
|--------------|---|--|-------------------------------------|-----------|------------|---------------|
| | | <i>Центры происхождения Н.И. Вавилова</i> | У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | | | |
| | | Подготовка к Контрольной работе по теме «Растения-индикаторы» | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | - |
| 4 | Взаимоотношения фитоценоза и среды обитания | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 12 | нет | 25 |
| | | Подготовка к семинару <i>Классификация экологических факторов: свет, вода, воздух, почва. Биотические факторы. Антропогенные факторы.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 5 | Основы геоботанического исследования и картирования | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 4 | нет | 10 |
| | | Подготовка к лабораторной работе <i>Геоботанические карты: их виды и применение</i> | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 20 | нет | 20 |
| 6 | Основные классификационные единицы геоботаники | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | 8 |
| | | Подготовка к семинару <i>Структура и динамика фитоценозов. Классификация фитоценозов. Агроценозы.</i> | З-ИПК-4.1 У-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| 7 | Экология живых систем, природопользования и охрана окружающей среды | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий по теме). | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 5 | нет | 16 |
| | | Подготовка к семинару <i>Экология популяций. Типы стратегий жизни у растений. Синэкология растительных сообществ.</i> | З-ИПК-4.1 В-ИПК-4.1 | 2 | нет | - |
| Итого | | | | 96 | нет | 161,75 |

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 «Геоботаника с основами экологии» представлен в таблице 7.

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

| № п/п | Программное обеспечение | Страна производства | Реквизиты документа |
|---|--|---------------------|---|
| Лицензионное программное обеспечение | | | |
| 1 | Антиплагиат | Россия | Договор №6602 от 07.04.2023 |
| 2 | Консультант+ | Россия | Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | | |
| 3 | Adobe Acrobat Reader DC | США | Открытое лицензионное соглашениями GNU |
| 4 | Adobe Foxit Reader | США | Открытое лицензионное соглашениями GNU |
| 5 | 7Zip | США | Открытое лицензионное соглашениями GNU |
| 6 | Яндекс браузер | Россия | Открытое лицензионное соглашениями GNU |
| 7 | Браузер «Спутник» | РФ | Открытое лицензионное соглашениями GNU |
| 9 | Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) | Австралия | Свободный доступ |
| 10 | «Наш сад» | Россия | Соглашение от 2013 года |
| 11 | Scilab | Франция | Свободный доступ |

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Геоботаника с основами экологии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|--|----------------------|------------------------|
| 1 | Атлас основных видов сорных растений России : учеб. пособие для вузов. - Москва : КолосС, 2009. - 192 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-9532-0609-9 : 932-00. | печатное | 18 |
| 2 | Суворов, В. В. Ботаника с основами геоботаники : учебник для подготовки бакалавров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : АРИС, 2012. - 520 с. : ил. | печатное | 98 |

| | | | |
|---|--|----------|-----|
| | - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 508-509. - ISBN 978-5-905616-01-3 : 800-00. | | |
| 3 | Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учеб. пособие для вузов. - СПб. : Проспект Науки, 2009. - 319 с. - Библиогр.: с. 314. - ISBN 978-5-903090-31-0 : 530-00. | печатное | 398 |
| 4 | Иванов, И. А. Основы почвоведения, агрохимии и земледелия : учеб. пособие для вузов. - СПб. : АФИ, 2011. - 233 с. : цв. ил., ил., фот. - (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений). - Библиогр.: с. 233. - ISBN 978-5-350-00248-5 : 300-00. | печатное | 26 |

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Геоботаника с основами экологии» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание | Вид методического издания | Количество экземпляров |
|-------|--|---------------------------|------------------------|
| 1 | Лабораторно-практические занятия по почвоведению: учеб. пособие для вузов. - СПб. : Проспект Науки, 2009. - 319 с. - Библиогр.: с. 314. - ISBN 978-5-903090-31-0 : 530-00. | печатное | 398 |

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Геоботаника с основами экологии» 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 | Единый государственный реестр почвенных ресурсов России | http://egrpr.esoil.ru/ |

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Геоботаника с основами экологии» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № 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>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 9239 Перечень основного оборудования Парты 16 шт, стол преподавателя Перечень технических средств обучения 1. телевизор 2. компьютеры 17 шт Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p> |
| 2 | <p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p> |

| № 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 |
|----------|--|---|
| | 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | |
| 3 | 2.2 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения коллоквиумов: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А |
| 4 | 3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения групповых консультаций: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А |

| № 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 |
|----------|--|---|
| 5 | <p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения коллоквиумов: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А |
| 6 | <p>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>5.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения коллоквиумов: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А |
| 7 | <p>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>6.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования</p> | 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А |

| № п/п | <p align="center">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</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</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 плоскочечатную 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 плоскочечатную 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.