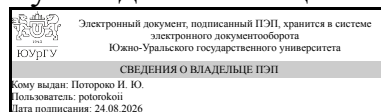


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



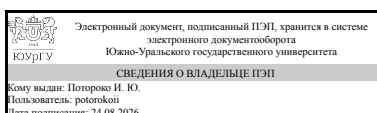
И. Ю. Потороко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16.02 Ботаника с основами фитоценологии  
для специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

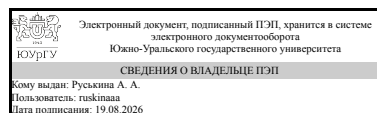
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 973

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



А. А. Руськина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Ботаника с основами фитоценологии" является изучение строения и жизнедеятельности растений, а также процессы, происходящие в растительных сообществах. Она сочетает знания из областей морфологии, анатомии, систематики и фитоценологии. Для этого необходимо решить следующие задачи: изучить структуру вегетативных и генеративных органов растений, процессы и способы размножения; освоить видовое многообразие фитоценозов растительного покрова; научиться проводить наблюдения при обследовании природных фитоценозов; изучить состав и строение фитоценозов, их связь с условиями местообитания.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Ботаника с основами фитоценологии» входит в обязательную часть учебного плана и является одной из важных в подготовке будущего специалиста - высшей квалификации. Фитоценология - это наука, изучающая растительные сообщества (фитоценозы), их структуру, состав и динамику. Она рассматривает, как различные виды растений взаимодействуют друг с другом и с окружающей средой. В дальнейшем приобретенные навыки понадобятся студенту при освоении других дисциплин, связанных с биоинженерией.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных) | Знает: основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения организмов, научные представления о растительном покрове, методы исследования в современной ботанике<br>Умеет: идентифицировать и классифицировать по морфологическим признакам организмы; распознавать виды фитоценозов<br>Имеет практический опыт: применения знаний к самостоятельному проведению исследований, постановке эксперимента, анализу и оценке результатов исследования |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | 1.О.16.01 История и методология в биологии,<br>1.О.18.03 Вирусология,<br>1.О.17 Физиология человека и животных,<br>1.О.18.02 Промышленная прикладная микробиология |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 1                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 48          | 48                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32          | 32                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 53,5        | 53,5                               |
| Аудиторная                                                                 | 53,5        | 53,5                               |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 6,5         | 6,5                                |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | диф.зачет                          |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                    | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                     | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основы морфологии растений                                                          | 9                                         | 3 | 6  | 0  |
| 2         | Основы систематики растений                                                         | 9                                         | 3 | 6  | 0  |
| 3         | Анатомия растений. Освоение клеточного строения а так же развития тканей, меристем. | 9                                         | 3 | 6  | 0  |
| 4         | Основы фитоценологии                                                                | 9                                         | 3 | 6  | 0  |
| 5         | Методы фитоценологических исследований                                              | 8                                         | 2 | 6  | 0  |
| 6         | Понятие продуктивности фитоценозов, ее типы. Фитомасса, биомасса                    | 4                                         | 2 | 2  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Основы морфологии растений                              | 3            |
| 2        | 2         | Основы систематики растений                             | 3            |
| 3        | 3         | Анатомия растений                                       | 3            |
| 4        | 4         | Основы фитоценологии                                    | 3            |
| 5        | 5         | Методы фитоценологических исследований                  | 2            |

|   |   |                                                                  |   |
|---|---|------------------------------------------------------------------|---|
| 6 | 6 | Понятие продуктивности фитоценозов, ее типы. Фитомасса, биомасса | 2 |
|---|---|------------------------------------------------------------------|---|

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Основы морфологии растений                                          | 6            |
| 2         | 2         | Основы систематики растений                                         | 6            |
| 3         | 3         | Анатомия растений                                                   | 6            |
| 4         | 4         | Основы фитоценологии                                                | 6            |
| 5         | 5         | Методы фитоценологических исследований                              | 6            |
| 6         | 6         | Продуктивность фитоценоза                                           | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС     | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Семестр | Кол-во часов |
| Аудиторная     | 1) Серебрякова Т.И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений: Учеб. для вузов / Т.И. Серебрякова, ИКЦ "Академкнига", 2006. - 543 с. 2) Ключникова, Н.М., Пятунина С. К. Ботаника. Систематика растений / Н.М. Ключникова, С.К. Пятунина. – М.: Прометей, 2013. – 124 с. 3) Лотова, Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений/ Л.И. Лотохова. – М.: ЛКИ, 2017. – 512 с. | 1       | 53,5         |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                   | Учитывается в ПА         |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1    | 1        | Текущий контроль | Ботаника с основами фитоценологии | 100 | 100        | На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе | дифференцированный зачет |

|   |   |                          |                                   |   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|---|---|--------------------------|-----------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |                                   |   |     | <p>полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %</p> <p>Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> <p>Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).</p>                                                                                                             |                          |
| 2 | 1 | Промежуточная аттестация | Ботаника с основами фитоценологии | - | 100 | <p>На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %</p> <p>Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p> <p>Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).</p> | дифференцированный зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| дифференцированный зачет     | На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                    | № КМ |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|             |                                                                                                                                                                                        | 1    | 2 |
| ОПК-1       | Знает: основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения организмов, научные представления о растительном покрове, методы исследования в современной ботанике | +    | + |
| ОПК-1       | Умеет: идентифицировать и классифицировать по морфологическим признакам организмы; распознавать виды фитоценозов                                                                       | +    | + |
| ОПК-1       | Имеет практический опыт: применения знаний к самостоятельному проведению исследований, постановке эксперимента, анализу и оценке результатов исследования                              | +    | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Еленевский А. Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений : Учеб. для вузов по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр.. - М. : Академия, 2006. - 456, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Брынцев, В., Ботаника: Учебник / В. Брынцев, В. Коровин. – М.: Лань, 2015. – 400 с.
2. Андреева, И. И. Практикум по анатомии и морфологии растений/ И.И. Андреева, Л.С. Родман, А.В. Чичев. – М.: КолосС, 2005. – 156 с.

3. Паутов, А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений/ А.А. Паутов. – С-Пб: С-Пб ГУ, 2012. – 336 с.

4. Жохова, Е.В., Ботаника: Уч. Пособие / Е.В. Жохова, Н.В. Склярская. – 2-е изд., испр. и доп. – С-Пб., 2017. – 239 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Брынцев, В., Ботаника: Учебник / В. Брынцев, В. Коровин. – М.: Лань, 2015. – 400 с.

2. Андреева, И. И. Практикум по анатомии и морфологии растений/ И.И. Андреева, Л.С. Родман, А.В. Чичев. – М.: КолосС, 2005. – 156 с.

3. Паутов, А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений/ А.А. Паутов. – С-Пб: С-Пб ГУ, 2012. – 336 с.

4. Жохова, Е.В., Ботаника: Уч. Пособие / Е.В. Жохова, Н.В. Склярская. – 2-е изд., испр. и доп. – С-Пб., 2017. – 239 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)
2. ООО Ланвер-Техэксперт(21.02.2027)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 263<br>(2) | Основное оборудование для проведения занятий, мультимедийный комплекс, программное обеспечение                                                   |
| Практические занятия и семинары | 252<br>(2) | Основное оборудование для проведения занятий, мультимедийный комплекс, программное обеспечение, наглядный и методический материал                |
| Дифференцированный зачет        | 252<br>(2) | Основное оборудование для проведения занятий, мультимедийный комплекс, программное обеспечение                                                   |