


Министерство сельского хозяйства РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра земледелия и луговодства

Утверждаю  
Заведующий кафедрой  
 Н.А. Донских

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
(приложение к рабочей программе)

### ***ФИТОЦЕНОЛОГИЯ***

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки кадров высшей квалификации  
35.06.01

**Сельское хозяйство**

Профиль направления подготовки  
**Луговодство и лекарственные, эфирно-масличные культуры**

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
2018

Автор

Зав. кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(ПОДПИСЬ)

Н.А. Донских

## СОДЕРЖАНИЕ

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1.</b> | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы   | <b>4.</b>  |
| <b>2.</b> | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания   | <b>6.</b>  |
| <b>3.</b> | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | <b>9.</b>  |
| <b>4.</b> | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  | <b>16.</b> |

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

Процесс изучения дисциплины **Фитоценология** направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)  | Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы | Виды занятий для формирования компетенции        | Оценочные средства для проверки формирования компетенции  |
|-----------------|--|---|--|--|---|
| УК-1            | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; | <p>Знать: основные понятия современной фитоценологии, произрастающие в регионе основные растения, их биологические и экологические свойства</p> <p>Уметь: различать их по морфологическим признакам, по фазам вегетации, адаптационный потенциал</p> <p>Владеть: методами и приемами коррекции технологии возделывания луговых растений в различных погодных условиях</p> | Очная форма обучения: 3 семестр;   | Занятия практические ; занятия лекционного типа. | <p>Тесты для контроля самостоятельной работы.</p> <p>Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).</p> |
| ОПК-1           | -владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,   | <p>Знать: морфологию, биологию и химический состав основных луговых растений.</p> <p>Уметь: использовать методы расчета урожайности и плотности фитоценозов</p>   | Очная форма обучения: 3 семестр;   | Занятия практические ; занятия лекционного типа. | <p>Тесты для контроля самостоятельной работы.</p> <p>Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).</p> |

|      |  |   |   |  |   |
|------|--|---|---|--|---|
|      | <p>селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтног о обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> | <p>Владеть методами определения проективного покрытия и ярусности фитоценозов</p>   |   |  |   |
| ПК-1 | <p>владение способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области фитоценологии</p>  | <p>Знать: основные законы формирования фитоценозов, взаимоотношения в них<br/>Уметь: определять тип взаимоотношений в изучаемых фитоценозах и управлять процессами, происходящими в них<br/>Владеть: методами повышения урожайности формируемых фитоценозов</p> | <p>Очная форма обучения: 3 семестр;</p> | <p>Занятия практические, занятия лекционного типа.</p> | <p>Тесты для контроля самостоятельной работы.<br/><br/>Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).</p> |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

| Компетенция  | Этап формирования компетенции      | Показатели и критерии оценивания   |   | Оценочные средства для проверки формирования компетенции  |                          |
|--|------------------------------------|--|---|---|--------------------------|
|  |                                    | отсутствие усвоения (ниже порогового)  | неполное усвоение (пороговое)<br>хорошее усвоение (углубленное)<br>отличное усвоение (продвинутое)  | Текущий контроль  | Промежуточная аттестация |
| <p><i>УК-1- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; ОПК-1- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; ПК-1 - владение способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области лекарственного растениеводства.</i></p> |                                    |  |   |   |                          |
| знать  | Очная форма обучения<br>3 семестр; | <p><b>Отсутствует</b> понятие об особенностях основных видов луговых растений</p> <p><b>Отсутствует</b> понятие о морфологии, биологии и химическом составе основных луговых растений</p> <p><b>Отсутствует понятие</b> об основных законах формирования фитоценозов, о типе взаимоотношений в фитоценозах</p> | <p><b>Неполное</b>, хорошее или отличное знание об особенностях основных видов луговых растений</p> <p><b>Неполное</b> хорошее или отличное знание о морфологии, биологии и химическом составе основных луговых растений</p> <p><b>Неполное, хорошее</b> или отличное знание об основных законах формирования фитоценозов, о типе взаимоотношений в фитоценозах</p> | <p>Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы.</p> <p>Перечень вопросов для устного опроса и контролю остаточных знаний; перечень творческих заданий; перечень тем</p> | Зачет                    |

|         |                                    |   |   |   |       |
|---------|------------------------------------|---|---|---|-------|
|         |                                    |   |   | презентаций- докладов.<br>Перечень вопросов для промежуточной аттестации  |       |
| уметь   | Очная форма обучения:<br>3 семестр | <b>Отсутствует умение</b> - различать по основным признакам луговые растения<br><b>Отсутствует умение</b> - использовать методы расчета урожайности и плотности фитоценозов<br><br><b>Отсутствует умение</b> - определять тип ценоотических взаимоотношений и грамотно управлять процессами жизнедеятельности фитоценозов | <b>Неполное, хорошее</b> или отличное умение – различать по основным признакам луговые растения<br><b>Неполное, хорошее</b> или отличное умение - использовать методы расчета урожайности и плотности фитоценозов<br><b>Неполное, хорошее</b> или отличное умение - определять тип ценоотических взаимоотношений и грамотно управлять биопродукционными процессами <b>фитоценозов</b> | Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы.<br>Перечень вопросов для устного опроса и контролю остаточных знаний; перечень творческих заданий; перечень тем презентаций- докладов.<br>Перечень вопросов для промежуточной аттестации | Зачет |
| владеть | Очная форма обучения<br>3 семестр; | <b>Отсутствует владение</b> методами повышения урожайности сформированных фитоценозов<br><b>Отсутствует владение</b> методами определения проективного покрытия и видовой насыщенности фитоценозов<br><b>Отсутствует владение</b> методами управления биопродукционными процессами в фитоценозах.                         | <b>Неполное, хорошее</b> или отличное владение методами повышения урожайности сформированных фитоценозов.<br><b>Неполное, хорошее</b> или отличное владение методами определения проективного покрытия и видовой насыщенности фитоценозов<br><b>Неполное, хорошее</b> или отличное - владение методами управления биопродукционными процессами  | Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы.<br>Перечень вопросов для устного опроса и контролю остаточных знаний; перечень творческих заданий; перечень  | Зачет |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | тем презентаций- докладов.<br>Перечень вопросов для промежуточной аттестации |  |
|--|--|--|--|--|--|



## 2.2 Шкала оценивания компетенций

**Тестирование** – проводится по теме «Организация фитоценозов». Время тестирования – 30 мин.

**Зачет** – проводится в конце 3 семестра в соответствии учебным планом подготовки по направлению. Служит формой проверки качества усвоения учебного материала, выполнения практических занятий, творческих заданий в соответствии с утвержденной программой. Оценка за зачет – «Зачтено» или «Не зачтено».

### **Критерии оценки по дисциплине «Фитоценология» на зачете:**

Оценка «**Зачтено**» - выставляется аспиранту, если он показал теоретическое знание тем 1,2 и 3 разделов рабочей программы, выполнил практические задания и самостоятельную работу.

Оценка «**Не зачтено**» - выставляется, если аспирант не владеет (или владеет в незначительной степени) материалом соответствующих разделов, не выполнил практические задания и самостоятельную работу.

### **Система оценки тестов**

| Оценка                | Критерии   |
|-----------------------|--|
| 5 -отлично            | Без ошибок, или 1-2 неточности. Полное выполнение задания          |
| 4-хорошо              | Не более 2-х ошибок, или 2-3 неточности. Полное выполнение задания |
| 3-удовлетворительно   | Не более 3-х ошибок, или 3-4 неточности. Не выполнен 1 вопрос.     |
| 2-неудовлетворительно | Более 4-х ошибок.  |

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

### **3.1 Тесты для контроля самостоятельной работы**

#### **Раздел: Понятие о фитоценозе. Взаимоотношения растений в фитоценозах**

1. Что следует понимать под фитоценозом:

- а) растительное сообщество;
- б) комплекс растений);
- в) совокупность растений;
- г) систему отношений

2. Кто является основоположником учения о фитоценозе:
  - а) В.Р.Вильямс;
  - б) И.В.Ларин;
  - в) В.В.Алехин;
  - г) В.Н.Сукачев
3. В каком году впервые был употреблен термин «фитоценоз»:
  - а) 1905г.;
  - б) 1917г.;
  - в) 1927г.;
  - г) 1950г.
4. С какими науками фитоценология связана?
  - а) Ботаника;
  - б) геоботаника;
  - в) луговодство;
  - г) физиология растений;
5. Что изучает наука фитоценология:
  - а) растительные сообщества;
  - б) микробиоценозы;
  - в) зооценозы;
  - г) эдафические показатели;
6. Кто первым ввел термин фитоценология:
  - а) В.Н.Сукачев;
  - б) В.В.Алехин;
  - в) А.П.Шенников;
  - г) И.К.Пачосский.
7. Какая наука является синонимом фитоценологии?
  - а) ботаника;
  - б) геоботаника;
  - в) почвоведение;
  - г) зоология.
8. Кто первым ввел классификацию ботанических наук:
  - а) А.П.Шенников;
  - б) В.В.Алехин;
  - в) В.Р.Вильямс;
  - г) И.К.Пачосский
9. Что изучает синморфология фитоценозов (отдел фитоценологии):
  - а) строение фитоценоза;
  - б) растительность;
  - в) состав организмов, населяющих фитоценоз;
  - г) производительность фитоценозов
10. Что изучает синбиология фитоценозов:
  - а) взаимоотношения организмов фитоценоза;
  - б) конкуренцию растений;
  - в) возобновление фитоценозов;

- г) борьбу организмов
- 11. Какой отдел изучает взаимодействие фитоценозов и окружающей среды:
  - а) синморфология;
  - б) синбиология;
  - в) синэкология;
  - г) ценогеография
- 12. Что изучает раздел фитоценологии ценогеография:
  - а) взаимоотношения организмов;
  - б) границы фитоценозов;
  - в) историю фитоценозов;
  - г) положение фитоценоза в пространстве
- 13. В чем различие понятия фитоценоза и растительной ассоциации?
- 14. Что определяет определенную фитосреду фитоценоза:
  - а) определенные экологические условия;
  - б) взаимоотношения растений;
  - в) конкуренция организмов;
  - г) жизнедеятельность растений
- 15. Как называются создаваемые человеком ценозы?
  - а) культурфитоценозами;
  - б) агрофитоценозами;
  - в) культурными полями;
  - г) искусственные заросли растений
- 16. Низшая единица классификации фитоценозов:
  - а) ассоциация;
  - б) формация;
  - в) социация;
- 17. Какому ученому принадлежит классификация жизненных форм растений по расположению зимующих почек:
  - а) А.П.Шенникову;
  - б) Т.А.Работнову;
  - в) В.Р.Вильямсу;
  - г) Раункиеру
- 18. К гемикриптофитам относятся
  - а) пырей ползучий;
  - б) тимофеевка луговая;
  - в) клевер луговой;
  - г) осока водяная;
  - д) осот розовый
- 19. Классификация жизненных форм В.Р.Вильямса основана на

- а) классификации злаков;
- б) бобовых;
- в) осоковых
- г) разнотравья

20. Кем впервые было введено понятие о синузии:

- а) В.Н.Сукачевым;
- б) В.В.Алехиным;
- в) И.К.Пачосским;
- г) Гамсом

### **Раздел: Строение фитоценозов.**

1. Какие показатели включены в строение фитоценозов:

- а) взаимоотношения растений;
- б) видовой состав;
- в) паразитизм;
- г) сложение и размещение компонентов в среде обитания;

2. По флористическому составу фитоценозы бывают:

- а) упрощенные;
- б) простые;
- в) усложненные;
- г) сложные

3. Сколько видов включает простой фитоценоз;

- а) 12; б) 20; в) 1-2; г) 5-10

4. Что определяет формирование простого фитоценоза:

- а) жесткие условия среды обитания;
- б) Экстремальные условия;
- в) борьба за существование;

5. Какие виды следует относить к «эндемам»:

- а) виды, возникшие на территории данной единицы;
- б) виды, свойственные только данной единице;
- в) виды, возникшие за пределами данной местности;

6. Какие виды относятся к «аэндемам»:

- а) возникшие за пределами данной территории;
- б) возникшие на данной территории;
- в) произрастающие повсеместно;

7. Какие виды называют «эйремами»:

- а) виды, возникшие на данной территории;
- б) возникшие за пределами данной территории;
- в) свойственные как данной единице территории, так и другим

8. Какими показателями выражается ярусность фитоценоза?:
- а) расположением корневой системы;
  - б) высотой ценобионтов;
  - в) приуроченностью ассимилирующих или адсорбирующих органов растений к тем или иным горизонтам воздуха. Почвы
9. Какие виды создают главный ярус фитоценоза?
- а) эдификаторы;
  - б) доминанты;
  - в) второстепенные виды;
10. Сколько ярусов насчитывает травянистый фитоценоз?
- а) 1; 5; 10; 15
11. Каким числом ярусов представлен лесной фитоценоз:
- а) 2; б) 5) в) 15
12. Что такое диффузное размещение видов в фитоценозе?
- а) равномерное;
  - б) пятнами;
  - в) латками
13. Кто впервые ввел понятие о «сопряженности» видов:
- а) Кац, б) Уранов; в) Ильинская<sup>4</sup>
14. Какие фитоценозы принято называть «насыщенными»
- а) продуктивные;
  - б) многокомпонентные;
  - в) многовидовые;
  - г) полидоминантные
15. Характер размещения вида в фитоценозе по Друде обозначается значком:
- а) gr;
  - б) sor;
  - в) S0c\$
16. Какова оптимальная площадь учетных площадок для измерения встречаемости:
- а) 0,5 м
  - б) 1 м
  - в) 10 м
  - г) 50 м

### **3.2 Вопросы, выносимые на зачет, для промежуточной аттестации**

1. Понятие о фитоценозе. Определение фитоценоза.

2. Фитоценоз и его место и роль в биосфере. Строение и состав растительных группировок. Фитоценоз как компонент экосистемы, биоценоза и биогеоценоза. Формирование, строение и стойкость фитоценозов. Морфология фитоценозов.
3. Флористический состав и флористическая насыщенность фитоценозов. Площадь выявления и причины флористического богатства. Роль видов в фитоценозе. Понятие о фитоцено типах.
4. Количественные и качественные соотношения между видами в фитоценозах. Биомасса и производительность. Проективное покрытие фитоценоза. Виды покрытия. Обилие. Методы оценки обилия естественных и культурных фитоценозов. Сезонные и годовые изменения обилия. Размещение и встречаемость видов в фитоценозах.
5. Роль разных видов в жизни фитоценозов. Эдификаторы и доминанты, соотношение между ними. Структура растительной группировки. Ярусность. Виды ярусности. Подземная и наземная ярусность. Методы определения ярусности. Фитоцено тические горизонты. Синузии.
6. Растение как организм. Роль растений в природе, в биогеохимических процессах. Круговорот веществ в природе, роль в нем растений. Основные положения учения о биосфере академика В.И.Вернадского.
7. Растения и среда: понятие об экотопе и биотопе. Факторы внешней среды, их комплексное влияние на растения. Классификация факторов среды. Общие закономерности действия экологических факторов.
8. Ярусность во времени. Периодичность развития растений. Фазы роста и развития растений. Сезонная ритмика фитоценозов. Аспекты. Изменение аспектов. Фенологические спектры. Практическое значение фенологии в сельскохозяйственном производстве.
9. Понятие об агрофитоценозе и агрофитоценологии. Растения, которые выращиваются как пищевые, овощные, технические, плодовая годные, зернобобовые, кормовые. Главнейшие сорняки сельскохозяйственных культур и их биология. Основные закономерности строения агрофитоценозов. Эколого-ценотические взаимосвязи компонентов культурных фитоценозов.
10. Динамика агрофитоценозов. Влияние применения интегрированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур на развитие и динамику агрофитоценозов.
11. Понятие о популяции. Свойства популяций. Типы популяций. Ценопопуляции, их категории. Экология и динамика ценопопуляций. Экотип. Климатические, эдафические и ценотичные экотипы. Экоэлементы. Изореагенты. Модификации. Экады.
12. Фитогенные отношения в фитоценозах и экосистемах. Компоненты фитоценоза и их сожителство. Классификация отношений между растениями.
13. Симбиоз и его суть. Мутуализм. Симбиоз азотфиксирующих организмов с голосеменными и покрытосеменными растениями. Микориза. Виды

- микоризы. Эпифитизм. Эпифиты, их типы, распространение и биологическое значение.
14. Сапрофитизм. Почвенные и надземные сапрофиты. Паразитизм. Факультативные и облигатные паразиты. Полупаразиты. Конкуренция. Сопряженность видов в фитоценозах. Внутривидовые взаимоотношения в разных фитоценозах.
  15. Аллелопатия. Аллелопатические свойства растений. Практическое значение аллелопатии. Лианы. Типы лиан, их особенности биологии и экологии. Растения душители.
  16. Зоогенные отношения в фитоценозах и экосистемах. Взаимосвязь между растениями и животными. Продуценты, консументы, редуценты. Влияние насекомых на жизнедеятельность и производительность фитоценозов. Симбиотические отношения между растениями и животными.
  17. Основные экологические факторы и их влияние на растительный организм и растительность. Абиотические экологические факторы: климатические, эдафические, орографические. Биотические факторы и их экологическое значение. Зависимость развития естественных и культурных фитоценозов от влияния экологических факторов.
  18. Влияние фитоценоза на среду. Влияние фитоценоза на свет, ветер и содержащее углекислоты в воздухе, на температурный режим местопроизрастания, на влажность почвы и водный режим. Особенности средообразующей роли фитоценозов разных типов растительности.
  19. Растения и создаваемые ними фитоценозы как индикаторы определенных условий местопроизрастаний. Растения-индикаторы кислотности почвы. Отношение растений к содержанию в почве кальция: кальцефилы, кальцефобы, индифферентные. Отношение растений к содержанию азота. Нитрофилы и нитрофобы. Растения галофиты. Эколого-индикационные группы галофитов. Растения псаммофиты. Использование фитоиндикации при землеустройстве и прогнозировании освоения новых территорий в разных ботанико-географических зонах Украины.
  20. Динамика фитоценозов как одна из свойств растительности. Классификация изменений, или сукцессий. Эндодинамические и экзодинамические изменения. Направленные и не направленные изменения. Первичные и вторичные изменения. Естественные, природно-антропогенные и антропогенные изменения. Экзогенные изменения: климатогенные, эдафогенные, геоморфогенные, зоогенные, фитогенные, разногодные и сезонные изменения. Флуктуации.
  21. Понятие о биомассе, продукции, урожайности. Первичная продукция. Опад. Отпад. Листовой опад. Корнепад. Подстилка. Методы оценки производительности. Определение объема массы.
  22. Флористическое районирование Земли. Географическое распределение растительности. Широтная зональность и вертикальная поясность растительности.

23. Растительность лесостепной зоны. Растительность степной зоны. Техногенные типы растительности. Галофильная растительность.

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе направления подготовки кадров высшей квалификации.

**Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра**

*Оценочные средства текущего контроля:*

- тесты для контроля самостоятельной работы;

Промежуточная аттестация проводится по завершению 3 семестра в форме зачета.

*Оценочные средства промежуточной аттестации:*

- перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

Уровень сформированности компетенций по завершению 3 семестра определяется оценками «зачтено», «не зачтено». Шкала оценивания: оценка «зачтено» (*при неполном (ниже порогового), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если тема вопроса раскрыта полностью, приведены конкретные примеры, сделаны самостоятельные выводы;

оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется обучающемуся если, тема вопроса раскрыта не достаточно, не приведены конкретные примеры, самостоятельные выводы отсутствуют.