

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

## ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ Актуальные проблемы естественнонаучного образования

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                        |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой                                       | <b>Е11 Биологии, химии и методики обучения</b>                                                                                                                                                    |                                        |  |
| Учебный план                                                 | 44.03.05 Биология и химия (о, 2025) (актуальный).plx<br>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)<br>Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия |                                        |  |
| Квалификация                                                 | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                   |                                        |  |
| Форма обучения                                               | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                      |                                        |  |
| Общая трудоемкость                                           | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                      |                                        |  |
| Часов по учебному плану                                      | 108                                                                                                                                                                                               | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты 9 |  |
| в том числе:                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                        |  |
| аудиторные занятия                                           | 48                                                                                                                                                                                                |                                        |  |
| самостоятельная работа                                       | 59,85                                                                                                                                                                                             |                                        |  |
| контактная работа во время<br>промежуточной аттестации (ИКР) | 0                                                                                                                                                                                                 |                                        |  |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 9 (5.1) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 11 4/6  |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 12      | 12    | 12    | 12    |
| Лабораторные                                       | 36      | 36    | 36    | 36    |
| Контроль на<br>промежуточную<br>аттестацию (зачет) | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки            | 2       | 2     | 2     | 2     |
| Итого ауд.                                         | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                                  | 48,15   | 48,15 | 48,15 | 48,15 |
| Сам. работа                                        | 59,85   | 59,85 | 59,85 | 59,85 |
| Итого                                              | 108     | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

дбн, Профессор, Тупицина Наталья Николаевна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Актуальные проблемы естественнонаучного образования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Е11 Биологии, химии и методики обучения**

Протокол от 07.05.2025 г. № 9

Зав. кафедрой дбн, профессор, Антипова Екатерина Михайловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №\_5\_ от \_\_14.05.2025\_\_г.

Председатель НМС УГН(С) Горленко Н.М.

\_\_14.05. 2025 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование компетентности на основе системных знаний о составе, структуре, динамике, классификации фитоценозов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                   |                                                                                                                       |         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.В.02 |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |         |
| 2.1.1             | Систематика растений и грибов                                                                                         |         |
| 2.1.2             | Полевая практика по систематике растений                                                                              |         |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1             | Практическая биология в образовании                                                                                   |         |
| 2.2.2             | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                  |         |
| 2.2.3             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |         |

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности**

**ПК-10.1: ИПК-10.1 Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.**

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | На пороговом уровне знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.   |
| Уровень 2 | На базовом уровне знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.     |
| Уровень 3 | На продвинутом уровне знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. |

**Уметь:**

|           |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | На пороговом уровне умеет организовать образовательную деятельность обучающихся при обучении биологии; применить приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.   |
| Уровень 2 | На базовом уровне умеет организовать образовательную деятельность обучающихся при обучении биологии; применить приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.     |
| Уровень 3 | На продвинутом уровне умеет организовать образовательную деятельность обучающихся при обучении биологии; применить приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. |

**Владеть:**

|           |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | На пороговом уровне владеет способностью к организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемами мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.   |
| Уровень 2 | На базовом уровне владеет способностью к организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемами мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии.     |
| Уровень 3 | На продвинутом уровне владеет способностью к организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемами мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии. |

**ПК-10.2: ИПК-10.2 Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса**

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | На пороговом уровне знает: различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; приемы, направленные на поддержание познавательного интереса |
| Уровень 2 | На базовом уровне знает: различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; приемы, направленные на поддержание познавательного интереса   |
| Уровень 3 | На продвинутом уровне знает: различные виды деятельности обучающихся в                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | образовательном процессе по биологии; приемы, направленные на поддержание познавательного интереса                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса   |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса     |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне владеет: приемами организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии, направленными на поддержание познавательного интереса           |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне владеет: приемами организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии, направленными на поддержание познавательного интереса             |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне владеет: приемами организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии, направленными на поддержание познавательного интереса         |
| <b>ПК-10.3: ИПК-10.3 Владеет умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.</b> |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне знает как организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне знает как организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                  |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне знает как организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне умеет организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                    |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне умеет организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                      |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне умеет организовать разные виды деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне владеет организацией разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                 |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне владеет организацией разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                                   |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне владеет организацией разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса.                                               |
| <b>ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>         |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                                                                   |
| Уровень 2                                                                                                                                                          | На базовом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                                                                     |
| Уровень 3                                                                                                                                                          | На продвинутом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
| Уровень 1                                                                                                                                                          | На пороговом уровне умеет создать структуру, состав и дидактические единицы                                                                                                                        |



|           |                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные                                                                             |
| Уровень 3 | На продвинутом уровне владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/             | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                  | Литература и эл. ресурсы | Инте ракт. | Примечание                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Растительное сообщество</b>              |                |       |                                              |                          |            |                                                        |
| 1.1         | Основные понятия фитоценологии /Лаб/                  | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Работа с литературой. Составление картотеки Глоссариум |
| 1.2         | Взаимоотношения растений в сообществах /Лек/          | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2                                | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Конспект лекции                                        |
| 1.3         | Организация растительных сообществ /Лаб/              | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2                                | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе                   |
| 1.4         | Экологические группы и жизненные формы растений /Лаб/ | 9              | 2     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе<br>Тестирование   |
| 1.5         | Пространственная структура фитоценоза /Лаб/           | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита лабораторной работы<br>Коллоквиум               |
| 1.6         | Динамика растительных сообществ /Лек/                 | 9              | 6     | ПК-1.1 ПК-1.2                                | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Конспект лекции                                        |
| 1.7         | Классификация растительных сообществ /Лек/            | 9              | 2     | ПК-1.1 ПК-1.2                                | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Конспект лекции                                        |
| 1.8         | Состав и структура лесного сообщества /Лаб/           | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе                   |
| 1.9         | Состав и структура лугового сообщества /Лаб/          | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе                   |
| 1.10        | Состав и структура степного сообщества /Лаб/          | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе                   |
| 1.11        | Состав и структура болотного сообщества /Лаб/         | 9              | 4     | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3           |            | Защита отчета по лабораторной работе                   |

|      |                                                      |   |   |                                                 |                   |  |                                                                      |
|------|------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------------------|
| 1.12 | Итоговое занятие /Лаб/                               | 9 | 3 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Контрольная работа<br>Предоставление отчета по лабораторным занятиям |
| 1.13 | Основные понятия фитоценологии /Ср/                  | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.14 | Взаимоотношения растений в сообществах /Ср/          | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.15 | Организация растительных сообществ /Ср/              | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.16 | Экологические группы и жизненные формы растений /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.17 | Возрастные изменения у растений /Ср/                 | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.18 | Пространственная структура фитоценоза /Ср/           | 9 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.19 | Динамика растительных сообществ /Ср/                 | 9 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.20 | Классификация растительных сообществ /Ср/            | 9 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |
| 1.21 | Состав и структура лесного сообщества /Ср/           | 9 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3<br>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы<br>Задания  |

|      |                                              |   |      |                                              |                |  |                                                                  |
|------|----------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------|----------------|--|------------------------------------------------------------------|
| 1.22 | Состав и структура лесного сообщества /Лаб/  | 9 | 2    |                                              |                |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы Задания |
| 1.23 | Состав и структура лугового сообщества /Ср/  | 9 | 6    | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы Задания |
| 1.24 | Состав и структура степного сообщества /Ср/  | 9 | 4    | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы Задания |
| 1.25 | Состав и структура болотного сообщества /Ср/ | 9 | 3,85 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 |  | Написание конспектов по темам для самостоятельной работы Задания |
| 1.26 | Итоговое занятие /Лаб/                       | 9 | 1    | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 |  | Типовые вопросы к зачету                                         |
| 1.27 | /КРЗ/                                        | 9 | 0,15 |                                              |                |  |                                                                  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### Входной контроль

1. Фитоценоз состоит только из растений одного вида.
2. Фитоценоз является первым звеном в круговороте веществ и энергии.
3. В фитоценозе практически отсутствуют взаимоотношения между растениями
4. Растения фитоценоза несменяемы и незаменимы.

Соотнесите перечисленные в таблице причины деградации почв с мероприятиями по замедлению деградации почв.

- |                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| А) Заболачивание почв                   | 1. Травосеяние («залужение»)                      |
| Б) Засоление почв                       | 2. Устройство дренажных каналов для водоотведения |
| В) Смывание почв (поверхностная эрозия) | 3. Использование в севооборотах бобовых растений  |
| Г) Выветривание почв (ветровая эрозия)  | 4. Высадка защитных лесополос                     |

#### Текущий контроль

##### Вопросы по темам занятия

1. Фитоценоз. Границы фитоценозов. Представление о континууме.
2. Характеристика ценопопуляций.
3. Синтаксономические единицы растительности (основные и промежуточные).

#### Задания

1. Охарактеризуйте возрастные периоды и этапы онтогенеза растений
2. Составьте классификацию растительных сообществ
3. Выполните описание лугового фитоценоза

### 5.2. Темы письменных работ

Темнохвойные леса. Основные лесобразующие породы. Экология и биология ели. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология еловых лесов. Возобновление древесных пород. Особенности жизни растений под пологом еловых лесов

Мелколистственные леса. Экология и биология березы и осины. Вторичные сукцессии. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология березовых лесов.

Хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Взаимоотношение хвойных и широколиственных пород. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология хвойно-



широколиственных и широколиственных лесов. Особенности жизни растений под пологом хвойно- широколиственных и широколиственных лесов.

Растительность болот. Типы болот и их возникновение. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология верхового болота. Особенности жизни растений на верховом болоте. Низинные и переходные болота. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология низинных болот. Особенности жизни растений на низинном болоте.

Растительность лугов. Типы лугов и их возникновение. Экологические зоны пойменного луга. Особенности жизни растений на пойменном лугу. Сорная растительность. Закономерности распространения, жизненные формы, особенности жизненного цикла видов сорных растений.

Культурные растения. Разнообразие видов, использующихся для озеленения. Экологические и морфологические особенности этих растений. Способы выращивания и размножения. Применение растений в ландшафтном дизайне.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### 2.1. Фонд оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
Факультет Биологии, географии и химии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Кафедра-разработчик биологии, химии и методики обучения

ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета специальности (направления подготовки)

Протокол № 9 от «7» 05.2025 г. Протокол № 5 от «14» 05.2025 г.

Председатель

НМСС (Н) Горленко Н.М.

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Актуальные проблемы естественнонаучного образования Направление подготовки 44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной География и биология

бакалавр

Составитель: Тупицына Н.Н., профессор

#### 1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины Актуальные проблемы естественнонаучного образования является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине Актуальные проблемы естественнонаучного образования решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки (специальности) по данной дисциплине;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий – контроль и управление достижением целей реализации ОПОП через набор универсальных и общепрофессиональных компетенций

выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;

– совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Биология, уровень подготовки кадров - бакалавриат.

- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) Биология, уровень подготовки кадров - бакалавриат.

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им.В.П. Астафьева».

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины Актуальные проблемы естественнонаучного

образования:

общекультурные:

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-10: Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

3. Фонд оценочных средств для итоговой и промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: т и п о в ы е в опросы к зачету

3.2 Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство: зачет.

Формируемые компетенции Продвинутый уровень

сформированности компетенций Базовый уровень

сформированности компетенций Пороговый уровень

сформированности компетенций

(87-100 баллов) отлично (73-86 баллов) хорошо (60-72 балла) \* удовлетворительно

ПК-1 Обучающийся на продвинутом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной

области при решении профессиональных задач. Обучающийся на базовом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Обучающийся на пороговом уровне способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

ПК-10 Обучающийся на продвинутом уровне способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности. Обучающийся на базовом уровне способен организовывать деятельность

обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Обучающийся на пороговом уровне способен организовывать

деятельность обучающихся,

направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

3.2.1.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

1– Составление библиографии теме,

2 – Защита домашних заданий

3 – Защита лабораторных работ

4 – Составление терминологического словаря (гlossариума).

5 – Тестирование

6 – Коллоквиум

7 – Контрольная работа

## 4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга

### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – составление библиографии по теме

Критерии оценивания Количество

баллов (вклад в рейтинг)

Достаточное количество

литературных источников 3

Соответствие литературных источников исследуемой проблеме 5

Соотношение классической и современной литературы 2

Максимальный

балл 10

### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – защита лабораторных работ

Критерии оценивания Количество баллов

(вклад в рейтинг)

Грамотно оформлены все лабораторные работы.. 4

Рисунки выполнены аккуратно, сделаны соответствующие подписи ко всем рис. 4

Максимальный балл 8

### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – составление терминологического словаря (глоссариума)

Критерии оценивания Количество

баллов (вклад в рейтинг)

Достаточное количество терминов 5

Понятия соответствуют тематике 3

Максимальный балл 8

### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – тестирование

Критерии оценивания Количество баллов

(вклад в рейтинг)

Количество правильно выбранных

/сформулированных ответов 13

Время выполнения задания 3

Максимальный балл 16

### 4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – коллоквиум

Критерии оценивания Количество баллов (вклад в рейтинг)

Демонстрирует глубокие теоретические знания. 6

Анализирует

имеющиеся данные. 2

Максимальн

ый балл 8

### 4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – контрольная

работа

Критерии

оценивания Количество баллов

(вклад в рейтинг)

Ответ полный. 4

Обучающийся опирается на теоретические знания. 4

Иллюстрирует ответ примерами. 2

Максимальн

ый балл 10

### 4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – задания

Критерии

оценивания Количество баллов

(вклад в рейтинг)

Демонстрирует глубокие теоретические знания. 6

Полностью выполняет задания. 2

Максимальный балл 8

## 5. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### 5.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые вопросы к зачету по дисциплине «Актуальные проблемы естественнонаучного образования»

# 1. Основные понятия геоботаники.

2. Фитоценоз. Границы фитоценозов. Представление о континууме.
3. Видовой состав фитоценоза. Видовая насыщенность. Изменения видового разнообразия по градиентам среды.
4. Численность видов в фитоценозе. Доминанты, субдоминанты, второстепенные виды.
5. Прямые взаимоотношения растений.
6. Трансбиотические взаимоотношения растений.
7. Трансбиотические взаимоотношения растений и.
8. Экологические группы растений по отношению к свету и воде.
9. Жизненные формы растений. Классификация К. Раункиера и И.Г. Серебрякова.
10. Состав фитоценозов.
11. Характеристика ценопопуляций.
12. Структура фитоценоза (горизонтальная, вертикальная).
13. Модификации фитоценозов.
14. Смены растительных сообществ.
15. Устойчивость фитоценозов.
16. Синтаксономические единицы растительности (основные и промежуточные). Ассоциация как низшая и основная единица классификации.
17. Классификация фитоценозов.
18. Важнейшие особенности фитоценозов темных хвойных таежных лесов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
19. Важнейшие особенности светлых хвойных фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
20. Важнейшие особенности мелколиственных фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
21. Важнейшие особенности степных фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
22. Важнейшие особенности луговых фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
23. Важнейшие особенности болотных фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.
24. Важнейшие особенности водных фитоценозов. Географическое распространение. Экологические особенности. Классификация, состав и структура.

## 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

### 5.3. Оценочное средство 1

Работа по составлению картотеки проводится в библиотеке Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева и в библиотеке при Гербарии им. Л.М. Черепнина (кафедра биологии, химии и экологии).

### 5.4. Оценочное средство 2

Защита лабораторных заданий

Занятие 1. Задачи геоботаники и краткий обзор её истории. Основные черты взаимодействий между растениями в сообществах.

План:

1. Задачи геоботаники и краткий обзор её истории.
2. Основные черты взаимодействий между растениями в сообществах. Вопросы для групповой дискуссии и самоконтроля:

1. Назовите задачи геоботаники и краткий обзор её истории.

2. Перечислите основные черты взаимодействий между растениями в сообществах. Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи геоботаники и краткий обзор её истории.

Основные черты взаимодействий между растениями в сообществах.

Занятие 2. Отличительные признаки фитоценоза. План:

1. Видовой состав.
2. Количественные и качественные отношения между видами.
3. Ярусность.
4. Мозаичность и её отношение к комплексности.
5. Физиономичность, жизненные формы и периодичность.
6. Синузиальность.
7. Характер местообитания.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Видовой состав.

Количественные и качественные отношения между видами. Ярусность.

Мозаичность и её отношение к комплексности. Физиономичность, жизненные формы и периодичность. Синузиальность.

Характер местообитания.

Занятие 3. Экология растительных сообществ. План:

1. Экологические факторы и их влияние на растительные сообщества.
2. Взаимодействие, взаимная замещаемость и пределы замещаемости экологических факторов.
3. Главные и второстепенные экологические факторы.
4. Физическая и физиологическая сущность экологических факторов.
5. Учение об индикаторах в связи с замещаемостью экологических факторов.
6. Влияние растительных сообществ на почву и климат. Вопросы для самостоятельного изучения:  
Экологические факторы и их влияние на растительные сообщества.  
Взаимодействие, взаимная замещаемость и пределы замещаемости экологических факторов. Главные и второстепенные экологические факторы.  
Физическая и физиологическая сущность экологических факторов.  
Учение об индикаторах в связи с замещаемостью экологических факторов. Влияние растительных сообществ на почву и климат.

Занятие 4. Ассоциация и другие единицы растительного мира. План:

1. Ассоциация в трактовке различных геоботанических школ.
2. Наименование ассоциаций.
3. Высшие единицы систематики растительных сообществ. Вопросы для самостоятельного изучения:  
Ассоциация в трактовке различных геоботанических школ. Наименование ассоциаций.  
Высшие единицы систематики растительных сообществ.

Занятие 5

План:

1. Эколого-фитоценологические ряды В.Н. Сукачева.
2. Эдафическая сетка П.С. Погребняка.
3. Классификации луговой растительности.
4. Классификация и ординация.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Эколого-фитоценологические ряды В.Н. Сукачева. Эдафическая сетка П.С. Погребняка.

Классификации луговой растительности. Классификация и ординация.

Занятие 6. Динамика растительных сообществ. План:

1. Частные смены, или сукцессии.
2. Общие смены и история растительного покрова страны.
3. Эволюция растительных сообществ. Вопросы для самостоятельного изучения:  
Частные смены, или сукцессии.

Общие смены и история растительного покрова страны. Эволюция растительных сообществ.

Занятие 7. Закономерности территориального распределения растительного покрова. План:

1. Зоны и пояса растительности.
2. Правило предварения.
3. Влияние горного рельефа на распределение растительных сообществ.
4. Комплексы.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Зоны и пояса растительности. Правило предварения.

Влияние горного рельефа на распределение растительных сообществ. Комплексы.

Занятие 8. Главнейшие методы геоботанических исследований. План:

1. Закладка и описание пробных площадей и учётных площадок.
2. Описание профиля.
3. Химические и физиологические методы в геоботанике.
4. Обработка материалов полевых геоботанических исследований.
5. Выявление частных смен растительных сообществ.
6. Статистико-математические методы в геоботанике.
7. Геоботаническое картирование и районирование. Вопросы для самостоятельного изучения:  
Закладка и описание пробных площадей и учётных площадок. Описание профиля.  
Химические и физиологические методы в геоботанике.

Обработка материалов полевых геоботанических исследований. Выявление частных смен растительных сообществ.  
Статистико-математические методы в геоботанике. Геоботаническое картирование и районирование.

#### 5.1. Оценочное средство 3

Глоссариум составляется студентами по следующим основным литературным источникам:

Курнишникова Т.В., Петров В.В. География растений с основами ботаники. – М.: Просвещение, 1987. – 201 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с.

Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. – М.: Наука, 1989. – 223 с.

Полевая геоботаника. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959, 1960, 1964. Тт I II.

Прокопьев Е.П. Экология растительных сообществ. Томск: ТГУ, 2003. 456 с. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 292 с.

Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 445 с.

#### 5.2. Оценочное средство 4

Тесты:

1. Фитоценоз — это совокупность

1. организмов биотопа;
2. видов животных и растений;
3. организмов и окружающей их неживой природы;
4. растительных организмов;
5. организмов одного вида.

2. Видовое богатство растительного сообщества зависит

1. от возраста фитоценоза;
2. неоднородности условий среды;
3. типа местообитания;
4. климатических условий;
5. продолжительности жизни растений.

3. Ярусное сложение фитоценоза определяется

1. различной потребностью видов в условиях освещения;
2. неоднородностью условий увлажнения в пределах биотопа;
3. различной потребностью видов в почвенно-грунтовых условиях;
4. рельефом местообитания.

В результате сукцессии происходит

1. изменение интенсивности фотосинтеза растений;
2. смена одного сообщества другим;
3. обеднение фитоценоза;
4. повышение устойчивости сообщества;
5. деградация растительного сообщества.

5. Под влиянием хозяйственной деятельности человека происходит

1. упрощение структуры растительных сообществ;
2. усложнение структуры растительных сообществ;
3. уменьшение видового разнообразия сообществ;
4. ускорение процесса динамики сообществ;
5. замедление процесса восстановления нарушенных сообществ.

6. В растительном покрове тундры господствуют

1. деревья;
2. мхи и лишайники;
3. кустарнички;
4. кустарники;
5. травянистые цветковые растения.

7. Для растений тундры характерны

1. низкорослость;
2. размножение семенами;
3. подушечная форма травянистых многолетников;
4. корневые системы, глубоко проникающие в почву.

8. Для каких лесов средней России характерно обилие эфемероидов?

1. еловых;
2. широколиственных;
3. сосновых;
4. мелколиственных.

9. В южной степи в растительном покрове господствуют:

1. ковыли;
2. лишайники;
3. разнотравье;

4. деревья.

10. Какие пустыни имеют наиболее богатую и разнообразную флору?

1. глинистые;
2. солончаковые;
3. песчаные;
4. каменистые.

11. Для тенелюбивых растений характерны

1. укороченные междоузлия;
2. мелкие опушенные листья, расположенные вертикально;
3. крупные, тонкие, без опушения листья, расположенные горизонтально;
4. кроны деревьев ажурные, слабо облиственные.

12. Какие морфологические особенности характерны для растений холодных местообитаний?

1. удлинённые прямостоячие побеги;
2. небольшие размеры растений, стелющиеся и подушкообразные формы;
3. вертикальное расположение листьев на побегах;
4. густое опушение листьев.

13. Какие приёмы ухода за растениями способствуют повышению их

морозоустойчивости?

1. внесение азотных удобрений в осенний период;
2. внесение фосфорных и калийных удобрений в осенний период;
3. рыхление почвы;
4. обильный полив в осенний период.
14. Почки побегов берёзы повислой, поставленные в воду комнатной температуры в декабре, не раскрываются, так как

1. находятся в состоянии вынужденного покоя;
2. находятся в состоянии глубокого покоя;
3. находятся в стадии формирования;
4. не завершился процесс вызревания побегов.

15. Какие из перечисленных признаков характерны для гигрофитов?

1. мелкие плотные листовые пластинки с толстой кутикулой;
2. высокая водоудерживающая способность;
3. тонкие нежные листовые пластинки, не имеющие толстой кутикулы;
4. отсутствие межклетников в тканях.

16. Как приспосабливаются к недостатку влаги в почве суккуленты?

1. путём добывания её из глубоких горизонтов почвы;
2. путём уменьшения испарения воды через стебли и листья;
3. путём запасаания влаги в стеблях или листьях;
4. путём сбрасывания листьев.

17. Какое из перечисленных растений относится к ксерофитам?

1. тысячелистник обыкновенный;
2. кошачья лапка;
3. василёк луговой;
4. овсяница луговая.

18. Приспособлением к какому неблагоприятному фактору можно объяснить наличие в органах гидрофитов воздушных полостей и межклетников?

1. к избытку углекислоты;
2. к высокой плотности воды;
3. к недостатку кислорода;
4. к недостатку света.

19. Как приспосабливаются растения пустынь на сыпучих песках?

1. образуют стелющиеся формы;
2. образуют придаточные корни от ствола на любой высоте;
3. образуют подушкообразные формы;
4. образуют формы перекасти-поле.

20. Самоизреживание растений происходит в результате

1. межвидовой конкуренции;
2. внутривидовой конкуренции;
3. деятельности животных;
4. действия абиотических факторов среды.

21. Растениями-паразитами являются

1. ландыш майский;
2. майник двулистный;
3. повилика европейская;
4. иван-да-марья.

22. Какие факторы окружающей среды играют ведущую роль в регулировании сезонного развития растений?

1. температура и фотопериод;
2. влажность почвы и содержание в ней питательных веществ;
3. температура и содержание воды в почве;
4. фотопериод и влажность почвы.

### 5.3. Оценочное средство 5

Вопросы к коллоквиуму.

1. Что такое видовой состав сообщества?
2. Опишите количественные и качественные отношения между видами.
3. Как вы понимаете термин «ярусность»?
4. Расскажите о мозаичности и её отношении к комплексности.
5. Что такое синузильность?
6. Что такое экологические факторы и каково их влияние на растительные сообщества?
7. Перечислите главные и второстепенные экологические факторы? 3.
8. В чём состоит физическая и физиологическая сущность экологических факторов? Каким образом происходит влияние растительных сообществ на почву и климат?
9. Как происходит наименование ассоциаций?
10. Перечислите высшие единицы систематики растительных сообществ.
11. Расскажите про эколого-фитоценоотические ряды В.Н. Сукачева.

12. Что из себя представляет эдафическая сетка П.С. Погребняка?
13. Что такое сукцессии?
14. Как происходит эволюция растительных сообществ?
15. Что из себя представляют зоны и пояса растительности?
16. Как происходит влияние горного рельефа на распределение растительных сообществ?
17. Как происходит закладка и описание пробных площадей и учётных площадок?
18. Какие химические и физиологические методы в геоботанике вы знаете?
19. Как происходит обработка материалов полевых геоботанических исследований?
20. Расскажите о геоботаническом картировании и районировании.

#### 5.1. Оценочное средство 6

##### ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Тема № 1. 1. Предмет, задачи и методы геоботаники как науки. Место геоботаники в системе биологических дисциплин. 2. Соотношение аутоэкологических и синэкологических ареалов и оптимумов растений. 3. Экзоэкогенетические смены растительности. Причины и продолжительность экзогенных сукцессий.

Тема № 2. 1. Современные представления о фитоценозе. Признаки и свойства фитоценоза.

2. Флюктуационная изменчивость фитоценозов. Причины возникновения флюктуаций. Типы

флюктуаций. 3. Правила наименования фитоценозов. Аналитические признаки фитоценоза, которые учитываются при определении доминантов и эдификаторов для луговой и лесной растительности.

Тема № 3. 1. Фитоценоз как центральный компонент биогеоценоза. 2. Степень флористического богатства и видовая насыщенность фитоценоза, причины их определяющие. Флористическая полнотеленность и неполнотеленность фитоценозов. 3. Анатомо-морфологические особенности гигрофитов – растений избыточно увлажненных местообитаний.

Тема № 4. 1. Различия между понятиями “флора” и “растительность”. 2. Экобиоморфный состав фитоценозов и причины, его определяющие. Спектр экобиоморфов в различных фитоценозах. 3. Комплексность растительного покрова.

Тема № 5. 1. Принципы и методы классификации растительности. 2. Влияние совместного произрастания на морфогенез и жизненное состояние растений. 3. Анатомо- морфологические особенности гелиофитов (светолюбивых) и сциофитов (теневыносливых) растений.

Тема № 6. 1. Флористический состав фитоценоза – основной признак, отражающий все факторы его формирования и функционирования как биологической системы. 2. Субординационная система классификации растительности. 3. Жизненные формы и экобиоморфы растений. Принципы классификации жизненных форм и экобиоморфов.

Тема № 7. 1. Классификация фитоценозов. Методы определения доминантов и эдификаторов в лесных и луговых фитоценозах. 2. Свойства фитоценоза, как биологической системы. 3. Факторы среды, определяющие жизнь растений и растительных сообществ.

Тема № 8. 1. Горизонтальная структура (сложение) фитоценозов. Мозаичность фитоценозов. Ее причины и степень выраженности в разных типах растительности. 2. Понятие о ценопопуляциях растений. Онтогенетические (или возрастные) группы древесных растений в составе ценопопуляций. 3. Роль эдафических факторов на биологические особенности и распространение растений.

Тема № 9. 1. Ординация фитоценозов. Эдафо-ценотические ареалы лесных формаций (по П.С.Погребняку). 2. Коренные и производные фитоценозы. 3. Влияние фитогенных, зоогенных и антропогенных факторов на распределение растений.

Тема № 10. 1. Аналитические признаки фитоценоза: проективное покрытие, обилие, встречаемость, фитомасса и др., методы их определения. 2. Жизненные формы растений. Классификация жизненных форм по Раункиеру. 3. Экологические особенности растений сфагновых болот.

Тема № 11. 1. Сезонная изменчивость фитоценозов. 2. Экологические особенности растений засоленных почв. 3. Взаимодействие экологических факторов.

Тема № 12. 1. Консорции. 2. “Типы стратегии жизни растений” (по Л. Г. Раменскому), или “Линии эволюционного развития растений” (по Т. А. Работнову). 3. Влияние влаги на морфогенез и распределение растений.

Тема № 13. 1. Синузальная структура фитоценозов. Принципы и методы классификации синуз. 2. Понятие о растительной ассоциации как основной таксономической единице растительности. Критерии выделения ассоциаций. 3. Влияние орографических (топографических) факторов на морфогенез и распределение растений.

Тема № 14. 1. Прямое и косвенное влияние растений друг на друга при их совместном произрастании. 2. Экологические группы растений по их отношению к водному режиму: гигрофиты, мезофиты и ксерофиты, их приспособление к избытку и недостатку влаги. 3. Антропогенные смены растительности и принципы их классификации.

Тема № 15. 1. Основные элементы лесного фитоценоза: древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров, их экологические особенности. 2. Границы между фитоценозами. Фитоценотические свойства экотонов. 3. Характеристика света как экологического фактора. Эколого-биологическое значение прямого и рассеянного света.

#### 5.1. Оценочное средство 7

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Темнохвойные леса. Основные лесобразующие породы. Экология и биология ели. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология еловых лесов. Возобновление древесных пород. Особенности жизни растений под пологом еловых лесов

Мелколиственные леса. Экология и биология березы и осины. Вторичные сукцессии. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология березовых лесов.

Хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Взаимоотношение хвойных и широколиственных пород.

Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология хвойно-широколиственных и широколиственных лесов. Особенности жизни растений под пологом хвойно- широколиственных и широколиственных лесов.



Растительность болот. Типы болот и их возникновение. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология верхового болота. Особенности жизни растений на верховом болоте. Низинные и переходные болота. Закономерности распространения, флора, жизненные формы и эколого-ценотические группы, структура и экология низинных болот. Особенности жизни растений на низинном болоте.

Растительность лугов. Типы лугов и их возникновение. Экологические зоны пойменного луга. Особенности жизни растений на пойменном лугу. Сорная растительность. Закономерности распространения, жизненные формы, особенности жизненного цикла видов сорных растений.

Культурные растения. Разнообразие видов, используемых для озеленения. Экологические и морфологические особенности этих растений. Способы выращивания и размножения. Применение растений в ландшафтном дизайне.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Защита отчета по практической работе  
Глоссариум  
Коллоквиум  
Написание конспектов по темам для самостоятельной работы  
Выступление с докладом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители          | Заглавие                                  | Издательство, год                                 |
|------|------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Л1.1 | Наумова, Л. Г.               | Введение в фитоценологию: учебное пособие | Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017                 |
| Л1.2 | А. П. Полюшкин               | Основы фитоценологии: учебное пособие     | Иркутск : Иркутский ГАУ, 2010                     |
| Л1.3 | Л. Н. Сунцова, Е. М. Иншаков | Фитоценология: учебное пособие            | Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, |

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

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

##### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

#### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по освоению дисциплины  
«Актуальные проблемы естественнонаучного образования»

Комплексное изучение учебной дисциплины предполагает овладение материалами учебной литературы, творческую работу бакалавров в ходе проведения лабораторных занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы.

Основной целью лабораторных занятий является контроль степени усвоения пройденного материала, хода выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, излагаются бакалаврами в форме реферативных обзоров с последующей их оценкой преподавателем и кратким изложением на лабораторном занятии или заслушиваются в виде сообщений (10-15 минут) с обсуждением их.

Для успешной подготовки устных сообщений на лабораторных занятиях, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в периодической печати. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с бакалаврами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Рекомендуются инновационные компьютерные технологии, основанные на операционных системах Windows, Linux,

OpenSource, а также интернет-ресурсы (сайты образовательных учреждений, ведомств, журналов, информационно-справочные системы, электронные учебники), которые ввиду их глобального распространения становятся на сегодняшний день обязательной компонентой стандартов образования.

#### Методические указания для бакалавров

Лабораторные занятия способствуют углубленному изучению теоретических и практических вопросов. Для подготовки бакалаврам заранее выдается тема, задания и вопросы. Пользуясь рекомендованной литературой, требуется подготовить конспекты ответов на вопросы, подготовиться к публичному выступлению и защите своей точки зрения, при этом возможно использование презентации.

С целью оценки знаний бакалавров по основным темам проводятся проверочные работы. Они являются ориентирами для бакалавров в определении пробелов в усвоении знаний по определенной теме и направлений самостоятельной работы.

Во внеурочное время бакалавры выполняют различные виды самостоятельных работ. Они нацелены не только на усвоение теоретического материала дисциплины, но и на формирование практических умений. К формам самостоятельной работы относятся: подбор, конспектирование, аннотирование литературы и периодических изданий, работа с программными материалами и Интернет-ресурсами, подготовка презентаций.

Формами итогового контроля знаний бакалавров является зачет, который предваряется групповой консультацией с обсуждением трудных вопросов учебной дисциплины.

Подготовка к экзамену включает в себя: проработку основных вопросов курса; чтение основной и дополнительной литературы по темам курса; систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины.

Лабораторные занятия - это составная часть учебного процесса, групповая форма занятия при активном участии бакалавров. Они способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы бакалавров. На них бакалавры излагают проблемы, свободно высказывают свои мысли и суждения, ведут полемику, убеждают, доказывают, опровергают, отстаивают свои убеждения. Все это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту.

На первом вводном занятии для подготовки бакалавры знакомятся с перечнем основной и дополнительной литературы, проводится беседа по организации учебного процесса в течение семестра. Темы лабораторных занятий выдаются бакалаврам заранее. Бакалавры самостоятельно готовятся по предлагаемым вопросам. После выступления бакалавра ему задаются дополнительные вопросы преподавателем. Выступление бакалавра на занятии оценивается по 5-ти бальной системе.

В процессе занятия заслушивается также дополнительный материал, подготовленный бакалавром, организуются дискуссии по теме лабораторного занятия и его отдельным вопросам, основной материал занятия бакалавры записывают в рабочую тетрадь. После рассмотрения всех вопросов занятия бакалаврам в ряде случаев предлагается выполнить тестовые задания по соответствующей теме.

#### Методические указания по самостоятельной работе

Самостоятельная работа бакалавров в ходе изучения является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лабораторных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой. Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки сообщения по отдельным вопросам, реферативного обзора или презентации.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на лабораторных занятиях, проведения реферативных обзоров или отчетов.

Устные формы контроля помогут оценить владение бакалаврами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение бакалавров передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией. Письменные работы помогут преподавателю оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны:

логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Задания на самостоятельную работу бакалавры получают по карте внеаудиторной работы в виде индивидуального или группового задания по темам вместе с учебной и научной литературой в начале каждого семестра. Подготовку и выполнение заданий бакалавры осуществляют дома, используя рекомендуемую литературу по каждой теме, в учебной лаборатории, используя оборудование и натуральные объекты, определители для изучения и определения, в компьютерном классе для подготовки к тестированию или работе над презентациями. Это способствует формированию умения и навыков работы с литературой, определителями, натуральными объектами, компьютерной техникой.

При выполнении тестовых заданий бакалавр должен придерживаться следующих требований: работу выполнять на отдельном листе, в правом верхнем углу бакалавр пишет фамилию, инициалы, номер группы, дату написания теста. Строчкой ниже в центре листа указывается номер варианта. Далее бакалавр отвечает на вопросы. Выставляя цифровые символы ответов строго против номера вопроса. Все это выполняется ручкой. Работа, выполненная простым карандашом, не рассматривается. Оценивается работа в процентах правильных ответов от общего количества и сопоставляется с оценкой по пятибалльной системе: 90–100% – «отлично», 80–89 % – «хорошо», 70–79 % – «удовлетворительно», ответы составляющие менее 70 % – «неудовлетворительно».

Самостоятельная работа также включает подготовку к промежуточному и итоговому контролю. Вопросы для самоконтроля и подготовки к экзамену, представленные в РПД, соответствуют учебной программе.