



ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
экологии и безопасности жизнедеятельности  
протокол от «07» февраля 2022 г. № 6  
Зав. кафедрой  /Ахмадеев  
А.В.

Согласовано:  
председатель УМК биологического  
факультета  
 / Гарипова М.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Систематика высших растений**

Базовая часть Б 1. Б. 14

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)  
06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
«Физиология и общая биология», «Биохимия», «Генетика»

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная**

Разработчик (составитель)  
профессор кафедры экологии и  
БЖД, д.б.н.



/Ишбирдин А.Р./

Для приема 2022 г.

Уфа – 2022

Составитель / составители: \_ Ишбирдин А.Р

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «07» февраля 2022 г. № 6

Зав. кафедрой  /Ахмадеев А.В.

<b>Содержание</b>	<b>Стр</b>
	·
1. Цель и задачи освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).....	<b>3</b>
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	
3. Объем дисциплины (модуля).....	<b>6</b>
4. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	<b>7</b>
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	<b>12</b>
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	<b>20</b>
8. Ресурсы сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины.	<b>26</b>
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	<b>26</b>
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	<b>26</b>
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	<b>27</b>
	<b>28</b>

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Целями освоения дисциплины Ботаника («Систематика высших растений») – создание у студента системы знаний о многообразии и систематике наземных сосудистых растений.

Задачи: обосновать научность подхода ботаники к изучению систематики растений; ознакомить с развитием систематических построений, современными принципами систематики; характерными особенностями основных таксонов рангов порядок-семейство. Важной задачей курса следует считать выработку мировоззрения, взгляда на природу как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных явлений и процессов, умения анализировать и выявлять причинно-следственные связи природных явлений.

Все это должно сформировать у студентов как общую, так и экологическую культуры личности, осмысленное восприятие многообразия мира живой природы.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы** *(с ориентацией на карты компетенций)*

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ОК 7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях;

прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения

ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

ПК- 3– готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

**Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения**

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	<b>ОК - 7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию
	2. Знать значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;	<b>ОПК -2</b>	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
	3. Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	<b>ПК-2</b>	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
		<b>ПК - 3</b>	Знать: базовые обще-

			профессиональные принципы теории и методов современной биологии.
	...		
Умения	1. Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности 2. <u>Уметь</u> самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	<b>ОК - 7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию
	1. <u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины 2. <u>Уметь</u> выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; 3. <u>Уметь</u> анализировать результаты экспериментов	<b>ОПК -2</b>	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения объектов
	3.	<b>ПК-2</b>	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов,

			обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
		<b>ПК - 3</b>	Уметь: применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
	...		
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности 1. <u>Владеть</u> технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	<b>ОК - 7</b>	Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию
	2. <u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	<b>ОПК -2</b>	Владеть: способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситу-

			ациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения Объектов
	3. Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	<b>ПК-2</b>	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
		<b>ПК - 3</b>	Владеть: основными методами современной биологии
	..		

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Место дисциплины Ботаника (Систематика высших растений) – Б1.Б.14 - базовая часть. Входит в профессиональный цикл. Модуль «Систематика высших растений», изучается на 2 курсе бакалавриата, представляет собой одну из основополагающих дисциплин в подготовке биологов. Относится к циклу (разделу) наук о биологическом многообразии. Дисциплина Систематика высших растений знакомит студентов с системой биологического разнообразия сосудистых растений.

Она непосредственно связана с модулем «Анатомия и морфология растений» дисциплины «Ботаника» и дисциплинами «Цитология», «Теория эволюции», «Физиология растений».

Организация изучения дисциплины «Систематика высших растений» подразумевает использование знаний, полученных при освоении смежных географических и естественнонаучных дисциплин: биогеографии, экологии. В свою очередь, знания по «Систематика высших растений» необходимы при



изучении таких смежных дисциплин, как общая биология, экология и теория эволюции.

### **3. Объем дисциплины (модуля)**

Объем модуля «Систематика высших растений» дисциплины «Ботаника» составляет 2 зачетные единицы трудоемкости. Итоговая форма контроля – экзамен.

При очной форме обучения дисциплина преподается в 4 семестре. Аудиторная нагрузка составляет 28,2 часа, в том числе: лекций -14 часов, лабораторных – 14 часов, СРС – 43,8 час.

При очно-заочной форме обучения дисциплина преподается в 4 семестре. Аудиторная нагрузка составляет 28,2 часа, в том числе: лекций -14 часов, лабораторных – 14 часов, СРС – 43,8 час.

### **4. Содержание и структура дисциплины (модуля)**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Ботаника» раздел «Систематика высших растений»

Рабочую программу осуществляют:

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Учебных часов: 72

лекций – 14 ч. (очно-заочная форма

обучения - ... )

Лекции: д.б.н., проф. Ишбирдин А.Р.

лабораторных – 14 (очно-заочная форма  
... )

обучения -

Практические занятия: д.б.н., проф. Ишбирдин  
А.Р.

зачет

самостоятельная работа студентов – 43,8 (очно-заочная форма  
обучения - ... )

### Очная (очно-заочная) форма обучения

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа)	Кол-во часов аудиторной работы	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов с указанием литературы, номеров задач	Кол-во часов самостоятельной работы	Форма контроля (Самостоятельная работа студентов (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Предмет и задачи систематики растений. История развития систематики растений как науки	Л.	0,5 (...)	1,2,4,6			
2	<b>Подотдел Мхи</b> Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита моховидных. Схема жизненного цикла. Классы и подклассы. Представители. Роль мхов в природе и жизни человека.	Л. ПР.	1,5 2	1-6	1-6; задача 1 3		опрос

3	<p><b>Подотдел папоротникообразные.</b>          Общая характеристика и классификация. Классы псилофиты, плауны, хвощевидные, псилотовые, папоротники. Морфо-анатомическое строение современных ископаемых и современных представителей. Жизненные циклы. Разноспоровость.</p>	Л. ПР.	2 2	1-6	1-6; задача 1 4		опрос
4	<p><b>Происхождение семенных растений. ПР. Ископаемые семенные С. растения. классы Голосеменных (Гнетовые, Гинкговые, Саговники, хвойные).</b>          Общая характеристика и классификация. Систематика классов. Морфологическая природа семяпочки; гипотезы ее происхождения. Развитие</p>	Л.	2 2 2	1-6	1-6; задача 2 8		тесты

	<p>мужского и женского гаметофитов. Особенности оплодотворения. Мегастробилы и семязпочки. Строение и прорастание семени. Сравнительная характеристика современных классов подотдела.</p>					
5	<p><b>Класс Покрытосеменные.</b> Л.  <b>Происхождение цветка.</b> ПР.  <b>Подклассы и порядки С. покрытосеменных.</b>          Общая характеристика. Основные положения гипотез происхождения цветковых. Признаки покрытосеменных. Цветок как характерный признак отдела. Адаптации, обеспечившие высокую конкурентоспособность цветковых. Опыление и двойное оплодотворение. Подклассы Magnoliidae, Liliidae.</p>	<p>2 4 2</p>	1-6	1-6; задачи 3- 8 6	тесты	

6	<b>Подкласс Rosidae.</b> <b>Порядки и семейства</b> <b>подкласса Rosidae..</b> Общая характеристика. Разделение на семейства; важнейшие представители, их хозяйственное значение. Строение цветка, разнообразие плодов.	Л. ПР. С.	2 4 2	1-6	1-6; задачи 3- 8 6		опрос
---	---	-----------------	-------------	-----	-----------------------	--	-------





## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Методические указания для студентов**

Освоение дисциплины проводится в ходе лекционного курса, практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

1. подготовка к лабораторным работам и защитам лабораторных работ;
2. самостоятельное изучение теоретического материала при подготовке к контрольным работам, тестированию и коллоквиумам.
3. подготовка к итоговому контролю.

Самостоятельную работу по дисциплине следует начинать сразу после установочной лекции. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу, на практические и самостоятельные занятия.

### **Темы рефератов**

Общая характеристика, распространение и значение растений семейства (на выбор студента) ...

### **Контрольно-оценочные материалы**

### ***Примерный перечень вопросов к экзамену "Систематика высших растений"***

#### **Номер билета, вопрос №1**

1. Отличительные признаки высших и низших растений.
2. Две линии эволюции высших растений: с преобладанием гаметофита и спорофита.
3. Жизненные циклы высших растений.
4. Значение филогенетической систематики высших растений.
5. Краткая история систематики высших растений.
6. Метаморфозы органов высших растений.
7. Методы филогенетической систематики высших растений.
8. Общая характеристика сосудистых споровых растений.
9. Основные подотделы (отделы) высших растений.
10. Особенности современного этапа развития систематики высших растений
11. Понятие о спорофите и гаметофите.
12. Приспособления высших растений к наземному образу жизни.

13. Подотдел Bryophytina. Основная характеристика классов.
14. Класс Bryopsida (Musci).
15. Подотдел Pteridiophytina. Основная характеристика классов.
16. Класс Equisetopsida.
17. Ископаемые хвощевидные, их значение для выяснения филогении хвощей.
18. Класс Lycopodiopsida.
19. Ископаемые плауновидные, их роль в растительном покрове палеозоя.
20. Класс Pteridiopsida.
21. Разноспоровые папоротники и их филогенетическое значение.
22. Классы Psilophytopsida, Psilotopsida. Значение для филогении высших растений.
23. Класс Cycadopsida. Характеристика, особенности и значение.
24. Класс Ginkgopsida. Характеристика, особенности и значение.
25. Класс Coniferopsida. Характеристика, особенности и значение. Разнообразие современных представителей.
26. Особенности жизненного цикла голосеменных. Развитие гаметофита сосны.
27. Класс Gnetopsida. Характеристика, особенности и значение.
28. Гипотезы возникновения семязачатка и семени.
29. Сравнение Coniferopsida и Cycadopsida.
30. Андроцей: строение тычинки, пыльника, образование микроспор, пыльцы.

### Номер билета, вопрос №2

31. Гинецей апокарпный, синкарпный (лизикарпный паракарпный, ценокарпный).
32. Строение семязачатка.
33. Гипотеза происхождения цветковых.
34. Гипотезы происхождения однодольных.
35. Гипотезы происхождения цветка.
36. Основные направления эволюции соцветий.
37. Двойное оплодотворение и его значение.
38. Значение семени для эволюции наземных растений.
39. Гипотеза происхождения цветковых.
40. Гипотезы происхождения цветка.
41. Понятие о спорофите и гаметофите.
42. Общая характеристика Magnoliopsida.
43. Подклассы Magnoliopsida. Общая характеристика.
44. Причина эволюционного прогресса покрытосеменных растений.
45. Развитие зародышевого мешка.
46. Развитие плода. Основные типы плодов.
47. Развитие семени. Строение семян с эндоспермом, периспермом и без эндосперма.
48. Соцветия, их основные типы.
49. Цветоложе, околоцветник и многообразие их строения.

50. Подкласс Magnoliidae: общая характеристика, морфологические особенности вегетативных органов, цветка.
51. Подкласс Liliidae. Общая характеристика, особенности. Основные порядки.
52. Подкласс Rosidae. Общая характеристика, особенности. Основные порядки.
53. Гинецей апокарпный, синкарпный (лизикарпный паракарпный, ценокарпный).
54. Строение семязачатка.
55. Гипотеза происхождения цветковых.
56. Гипотезы происхождения однодольных.
57. Гипотезы происхождения цветка.
58. Основные направления эволюции соцветий.
59. Двойное оплодотворение и его значение.
60. Значение семени для эволюции наземных растений.

### Номер билета, вопрос №3

61. Характеристика, особенности и значение сем. *Amaranthaceae*
62. Характеристика, особенности и значение сем. *Apiaceae*.
63. Характеристика, особенности и значение сем. *Arecaceae*.
64. Характеристика, особенности и значение сем. *Asteraceae*.
65. Характеристика, особенности и значение сем. *Betulaceae*.
66. Характеристика, особенности и значение сем. *Boraginaceae*.
67. Характеристика, особенности и значение сем. *Brassicaceae*.
68. Характеристика, особенности и значение сем. *Cannabaceae*.
69. Характеристика, особенности и значение сем. *Caryophyllaceae*.
70. Характеристика, особенности и значение сем. *Chenopodiaceae*.
71. Характеристика, особенности и значение сем. *Cucurbitaceae*.
72. Характеристика, особенности и значение сем. *Cyperaceae*.
73. Характеристика, особенности и значение сем. *Euphorbiaceae*.
74. Характеристика, особенности и значение сем. *Fabaceae*.
75. Характеристика, особенности и значение сем. *Fagaceae*.
76. Характеристика, особенности и значение сем. *Geraniaceae*.
77. Характеристика, особенности и значение сем. *Lamiaceae*.
78. Характеристика, особенности и значение сем. *Liliaceae*.
79. Характеристика, особенности и значение сем. *Magnoliaceae*.
80. Характеристика, особенности и значение сем. *Orchidaceae*.
81. Характеристика, особенности и значение сем. *Papaveraceae*.
82. Характеристика, особенности и значение сем. *Poaceae*.
83. Характеристика, особенности и значение сем. *Polygonaceae*.
84. Характеристика, особенности и значение сем. *Ranunculaceae*.
85. Характеристика, особенности и значение сем. *Rosaceae*.
86. Характеристика, особенности и значение сем. *Salicaceae*.
87. Характеристика, особенности и значение сем. *Scrophulariaceae*.
88. Характеристика, особенности и значение сем. *Solanaceae*.

89.Характеристика, особенности и значение сем. Urticaceae.

90.Характеристика, особенности и значение сем. Rutaceae.

### Содержание дисциплины

**Введение.** Общая характеристика высших растений, сравнение с низшими растениями. Происхождение высших растений: предковая форма, время появления, предпосылки. Краткая история.

#### **Тип Плауновидные.**

Общая характеристика и классификация. Равно- и разнospоровые формы. Морфо-анатомическое строение класса Плауновидные. Порядок Плауновые. Жизненный цикл плауна булавовидного.

#### **Тип Хвощевые.**

Общая характеристика. Общая характеристика и классификация. Класс Хвощевые. Морфо-анатомическое строение современных хвощей. Жизненный цикл хвоща полевого.

#### **Тип Папоротниковидные.**

Общая характеристика и классификация. Строение и специализация листьев. Строение и расположение спорангиев. Особенности прорастания спор. Биология и морфология гаметофитов. Особенности строения корневища.

**Тип Голосеменные.** Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Систематика отдела. Морфологическая природа семяпочки; гипотезы ее происхождения. Развитие мужского и женского гаметофитов. Особенности оплодотворения. Мегастробилы и семяпочки. Строение и прорастание семени. Сравнительная характеристика современных классов отдела Голосеменные.

**Тип Покрытосеменные. Класс Двудольные. Семейство Лютиковые.** Общая характеристика. Основные положения гипотез происхождения цветковых. Признаки покрытосеменных. Цветок как характерный признак отдела. Адаптации, обеспечившие высокую конкурентоспособность цветковых. Опыление и двойное оплодотворение. Семейство Лютиковые. Особенности строения цветка и плода. Морфолого-анатомические особенности лютикоцветных.

**Порядок Розоцветные. Семейство Розовые.** Общая характеристика. Разделение на подсемейства; важнейшие представители, их хозяйственное значение. Разнообразие плодов в семействе Розовые. Строение цветка.

**Порядок Бобоцветные. Семейство Бобовые.** Общая характеристика, географическое распространение. Морфологические особенности. Строение и разнообразие цветка и плода в семействе Мотыльковых. Экологические особенности бобоцветных и их роль в природе. Важнейшие в народнохозяйственном отношении представители бобоцветных.

**Порядок Геранецветные. Семейство Льновые.** Общая характеристика, географическое распространение. Важнейшие семейства порядка. Основные жизненные формы. Основные признаки и строение цветков гераниецветных.

Важнейшие культивируемые растения из порядка гераниецветных.

**Порядок Аралиецветные. Семейство Зонтичные.** Общая характеристика, географическое распространение. Важнейшие семейства порядка. Основные жизненные формы. Основные признаки и строение цветков аралиецветных. Строение соцветия, плода.

**Порядок Макоцветные. Семейство Маковые.** Общая характеристика, географическое распространение. Состав порядка макоцветных, важнейшие роды и семейства. Проблема систематического положения макоцветных и соображения в пользу разных точек зрения.

**Семейство Крестоцветные.** Общая характеристика, географическое распространение. Характерные признаки цветка и плода в пределах порядка. Основные особенности строения цветка, плода и семян крестоцветных.

**Порядок Центросеменные. Семейство Гвоздичные.** Общая характеристика, географическое распространение. Строение цветка и семени гвоздичных. Типы цветков гвоздичных и деление семейства на подсемейства. Экология и морфология семейства гвоздичные.

**Семейство Маревые.** Общая характеристика, географическое распространение. Строение цветка и семени маревых. Разнообразие цветков маревых и деление семейства на подсемейства. Экология и морфология семейства маревые.

**Порядок Гречихоцветные. Семейство Гречишные.** Общая характеристика, географическое распространение. Объем семейства, жизненные формы. Особенности строения вегетативных органов. Строение цветка и плода. Важнейшие представители семейства, их применение в народном хозяйстве.

**Порядок Норичникоцветные. Семейство Норичниковые.** Общая характеристика, географическое распространение. Объем семейства, жизненные формы. Характерные признаки строения цветка, вегетативных органов в порядке Норичникоцветные.

**Порядок Синюхоцветные. Семейство Бурачниковые.** Общая характеристика, географическое распространение. Деление семейства на подсемейства. Особенности строения вегетативных и генеративных органов семейства Бурачниковые. Явление гетеростилии у бурачниковых. Хозяйственное значение бурачниковых.

**Порядок Ясноткоцветные. Семейство Губоцветные.** Общая характеристика, географическое распространение. Особенности формирования соцветия у семейства губоцветные. Строение цветка и плода. Характерные признаки строения вегетативных органов (стебель и листья) ясноткоцветных.

**Порядок Астроцветные. Семейство Сложноцветные.** Состав порядка Астроцветных, объем входящих в него семейств, географическое распространение. Деление семейства на подсемейства. Важные в народнохозяйственном отношении представители сложноцветных.

**Порядок Букоцветные. Семейство Буковые.** Семейства, входящие в состав порядка, географическое распространение, роль в природе, жизненные

формы. Общие особенности строения соцветия букоцветных. Основные роды семейства. Применение букоцветных в народном хозяйстве.

**Порядок Березоцветные. Семейство Березовые.** Общая характеристика, географическое распространение. Жизненные формы. Основные роды семейства. Применение букоцветных в народном хозяйстве.

**Порядок Ивоцветные. Семейство Ивовые.** Географическое распространение семейства ивовых, их роль в сообществах, приспособления к условиям существования, жизненные формы. Способ опыления разных родов ивовых. Применение ивовых в народном хозяйстве.

**Порядок Осокоцветные. Семейство Осоковые.** Особенности географического распространения, экологии и морфологии семейства осоковых. Особенности строения цветка, плода и соцветия этого семейства. Хозяйственная ценность семейства осоковых (поедаемость, декоративность).

**Порядок Злакоцветные. Семейство Злаковые (Мятликовые).** Особенности географического распространения, экологии и морфологии семейства злаковых. Особенности строения цветка и соцветия этого семейства. Народнохозяйственное значение семейства злакоцветных, как основных пищевых и кормовых растений.

**Класс Однодольные. Порядок Лилиецветные. Семейство Лилейные.** Общая характеристика, географическое распространение. Основные жизненные формы. Разделение и признаки деления семейства на подсемейства. Строение цветка, плода и вегетативных органов. Хозяйственное значение представителей семейства.

**Семейство Ирисовые.** Общая характеристика, географическое распространение. Основные жизненные формы. Практическое значение ирисовых.

**Порядок Орхидноцветные. Семейство Орхидные.** Общая характеристика, географическое распространение и жизненные формы порядка орхидноцветные. Строение цветка и соцветия семейства орхидные. Эколого-биологические особенности семейства орхидные.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Этапы	Результаты обучения		Дисциплина	Примечания
1 этап	знания	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологической реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Общая биология. Почвоведение. Эволюция растительного мира	
		Знать значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;		
		Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии		
2 этап	Умения	Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности. Уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	Цитология. Общая биология. Почвоведение. Эволюция растительного мира.	
		Уметь оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины		
		Уметь выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект;		
		Уметь анализировать результаты экспериментов		
3 этап	Владения (навы-	Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, са-	Общая биология. Почвоведение. Эволюция растительного мира Биология раз-	

	ки/опыт мо	контроля и самооценки дея-	множения и развития, Экология	
	детель-	тельности	и рациональное природопользо-	
	ности)	Владеть основными методами ра-	вание,	
		боты с биологическими объекта-		
		ми в полевых и /или лаборатор-		
		ных условиях.		
		Владеть: навыками решения		
		профессиональных задач,		
		используя базовые теорети-		
		ческие положения и методы		
		полевых, лабораторных и		
		производственных исследо-		
		ваний современной биологии		

Окончательная оценка вклада дисциплины «Систематика высших растений» в формирование каждой компетенции проводится на основании суммы среднего процента правильных ответов, вычисленного для каждой компетенции на основании результатов рубежных тестов плюс количество баллов, полученных при ответе на соответствующий вопрос экзаменационного билета.

При оценке степени сформированности компетенции используются следующие критерии:

от 45 до 59% - начальный (пороговый) уровень овладения компетенцией;

от 60 до 80 % - базовый уровень;

от 81 до 100 % - повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенции.



## Рейтинг-план дисциплины «Систематика высших растений»

2 курс, 4 семестр 2021/2022 учебного года

Количество часов по учебному плану 72,

Рейтинг-план дисциплины

Систематика высших растений

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Преподаватель: Ишбирдин А.Р., д.б.н., проф.;

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра: экологии и БЖД

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	1	2	0	1
2. Тестовый контроль	3	2	0	3
3. Посещение лекционных занятий	1	2	0	1
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных) занятий	1,6	2	0	1,6
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	1	2	0	1
2. Тестовый контроль	3	2	0	3
3. Посещение лекционных занятий	1	2	0	1
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных) занятий	1,6	2	0	1,6
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	4	2	0	4

2. Тестовый контроль				
3. Посещение лекционных 1 занятий		2	0	1
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных) занятий	1,8	2	0	1,8
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	10	1	0	10
2.....				
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада	10	1	0	10
2. Публикация статей				
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)				
4. ....				
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>	30	1	0	30

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений. М.: Академия, 2004. – 432 с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности. М.: Логос, 2002. 255 с.

### **Дополнительная литература**

3. Тимонин А.К., Соколов Д.Д., Шипунов А.Б. Ботаника. Систематика высших растений. М.: Академия, 2009. – 351 с.
4. Зитте П. и др. Ботаника. Эволюция и систематика. М.: Академия, 2007. - 574 с.
5. Рейвн П. и др. Современная ботаника, Т 1-2, М, 1990

## 8. Ресурсы сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины

Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>  
 Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>  
 Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>  
 Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>  
[www.nkj.ru](http://www.nkj.ru) – журнал «Наука и жизнь»  
[www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) – журнал «Science»  
<http://www.moscowzoo.ru/>  
<http://www.floranimal.ru/>  
<http://www.redbook.ru/>  
<http://www.animals-plants.com/>  
<http://encycl.accoona.ru/>  
<http://www.priroda.ru/>  
<http://www.unnat.ru/>  
<http://floranimal.ru/>

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитории № 430 (учебный корпус биофака).</i>	Лекции	<b>Аудитория № 430</b> Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор EpsonEMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная HitachiStarboardFX-63, ноутбук AserAspire 5315-051G08Mi (15.4 WXGA, Cel 530 1.73G, DVDRW, WL-g). 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
<i>учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа аудитория</i>	Лабораторные занятия	<b>Аудитория № 432(1)</b> Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛО-

<p>№ 432 (1,2) (учебный корпус биофака).</p>		<p>МО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p><b>Аудитория № 432(2)</b> шкаф вытяжной, центрифуга СМ-6 для стеклянных пробирок(объем 12х15 мл), холодильник Саратов-263 двухкамерный, встряхиватель с водяной баней, весы CASMWP-300 им.(10125/040208/0000278, Корея), светоплощадка, микроскоп Levenhuk 625-10 шт.</p>
<p><i>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитории № 319, 231(учебный корпус биофака).</p>	<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><b>Аудитория № 319</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorр – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231</b> Учебная мебель, доска, Персональный компьютер в комплекте НРАiO 20»CQ 100 eu (моноблок) – 7 шт.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>Программное обеспечение Moodle «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle - &lt;<a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a>&gt; Перевод лицензии для системы Moodle <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>»</p>
<p><i>помещения для самостоятельной работы:</i> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Срс</p>	<p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины проводится в результате посещения лекций, практических занятий и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы студентов в течение первого семестра четвертого курса очного обучения сту-

дентов по специальности «Биология» (шестого семестра при очно-заочной форме обучения).

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

самостоятельное изучение теоретического материала (оформление конспектов);

подготовка к лабораторным занятиям;

подготовка к контрольным работам;

подготовка к выполнению рубежных тестов.

Оценка знаний по дисциплине «Систематика высших растений» проводится по балльно-рейтинговой системе. В течение семестра обучающиеся имеют возможность набрать до 70 баллов, при проведении итогового экзамена – 30 баллов.

Для получения оценки «удовлетворительно» достаточно набрать от 45 до 59 баллов.

Оценка «хорошо» соответствует 60- 79 баллам. Для получения оценки «отлично» необходимо набрать 80-100 баллов.

Таким образом, в ходе семестра обучающийся может получить оценку «удовлетворительно», или – хорошо. Для получения оценки «отлично» необходимо сдать экзамен.

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Систематика высших растений»**

В ходе аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины «Систематика высших растений» обучающиеся имеют возможность работать в двух компьютерных классах биологического факультета, оснащенных ПК с выходом в Интернет и лицензионным пакетом Statistica for Windows.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Основной базой для проведения занятий является оснащенная аудитория № 432 биологического факультета.

В учебном процессе используются учебники и учебные пособия, микроскопы, гербарный материал, компьютеры, электронная библиотека курса и обучающие программы (тест-программы).

При преподавании данной дисциплины будут использоваться:

1. Гербарий высших растений кафедры ботаники.
2. Определители и определительные таблицы растений.
4. Микроскопы и микропрепараты по анатомии растений.
5. Учебные видеопрограммы; компьютерные обучающие программы

На биологическом факультете имеются 2 компьютерных класса по 15 рабочих мест, оснащенных ПК с выходом в Интернет, библиотека, читальный зал. Студенты биологического факультета также имеют возможность пользоваться электронной библиотекой университета.