

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-
математических и естественных
наук

Ю.П. Перелыгин

« 16 » февраля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

М1.2.9.2 «Флора Среднего Поволжья»

Направление подготовки **06.04.01 Биология**

Магистерская программа **Ботаника**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**

Форма обучения **очная**

Пенза, 2016

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Флора Среднего Поволжья» является формирование систематизированных знаний в области ботаники, а именно:

- 1) углубление знаний студентов по систематике растений в краеведческом аспекте;
- 2) формирование представлений о флоре Среднего Поволжья;
- 3) формирование эмоционально-ценностного отношения к природе родного края, представлений о необходимости природоохранной деятельности в регионе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Флора Среднего Поволжья» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (М.1) «Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях дисциплин «Ботаника», «Экология растений», «Флора Пензенской области» бакалавриата, а также дисциплин «Геоботаника», «Основы систематики растений» магистратуры.

Освоение данной дисциплины является основой для подготовки к научно-исследовательской работе, преддипломной практике и государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОК-1	Обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<i>Знать:</i> проблемы духовно-нравственного и художественно-эстетического развития личности и возможные педагогические пути их решения <i>Уметь:</i> использовать навыки совершенствования и развития своего научного потенциала <i>Владеть:</i> способами осмысления и критического анализа научной информации
ПК-1	Обладать способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<i>Знать:</i> основные понятия и терминологическую базу, теоретические разделы популяционной биологии растений и методов изучения ценопопуляций, необходимые для освоения дисциплин профессионального цикла; методологию популяционной биологии, исследовательские методы и способы их применения <i>Уметь:</i> применять теоретические знания популяционной биологии растений для освоения дисциплин профессионального цикла и решения профессиональных задач. <i>Владеть:</i> теоретическими знаниями популяционной биологии растений и методами исследования популяций растений; навыками применения их в конкретных исследованиях

СК-2	<p>Обладать готовностью использовать широкий спектр анатомических, морфологических и таксономических методов исследований ботанических объектов, понимать их роль в экосистемах, биосфере в целом и хозяйственной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> методы исследований ботанических объектов <i>Уметь:</i> применять теоретические знания <i>Владеть:</i> основными методиками изучения биоморф растений, представлениями о выработке механизмов адаптаций к условиям среды</p>
------	--	---

4. Структура и содержание дисциплины «Флора Среднего Поволжья»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единицы, **180** часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего кон- троля успеваемости (по неделям семестра)			
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа						Собеседование	Доклад	Контрольная работа	Реферат
				Всего	Лекция	Практические занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка к докладу	Подготовка к контрольной работе	Подготовка реферата	Подготовка к экзамену				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Раздел 1. Флора Среднего Поволжья	3	1-12	36	12	24	86	56	6	24						
2	Тема 1.1. Микофлора, лишенофлора и альгофлора Среднего Поволжья. Тема 1.2. Бриофлора Среднего Поволжья. Лекция.1, Лабораторные занятия 1, 2	3	1-2	6	2	4	15	9	6					2		
3	Тема 1.3. Споровые растения Среднего Поволжья. Флора Плауновидных Среднего Поволжья. Лекция 2., Лабораторные занятия 3, 4	3	3-4	6	2	4	15	9		6					4	
4	Тема 1.4. Хвощевидные Среднего Поволжья.	3	5-6	6	2	4	15	9		6			7		6	

	Лекция 3., Лабораторные занятия 5, 6															
5	Тема 1.5. Папоротниковидные Среднего Поволжья. Лекция 4., Лабораторные занятия 7, 8	3	7-8	6	2	4	15	9		6						
6	Тема 1.6. Голосеменные Среднего Поволжья. Лекция 5., Лабораторные занятия 9, 10	3	9-10	6	2	4	16	10		6					10	
7	Тема 1.7. Покрытосеменные Среднего Поволжья. Лекция 6., Лабораторные занятия 11, 12	3	11-12	3	2	4	10	10					12		11	
8	Раздел 2. Проблемы охраны флоры Среднего Поволжья.	3	13-14	6	2	4	6	10			6					
9	Тема 2.1. Актуальные вопросы охраны флоры Среднего Поволжья. Лекция 7, Лабораторные занятия 13, 14	3	13-14	6	2	4	6	10			6					13
	Экзамен						36					36				
10	Общая трудоемкость, в часах	180		42	14	28	138	66	6	24	6	36	Промежуточная аттестация			
													Форма	Семестр		
													Экзамен	3		

4.2. Содержание дисциплины «Флора Среднего Поволжья»

Раздел 1. Редкие виды флоры Среднего Поволжья

Тема 1.1. Микофлора, лишенофлоры и альгофлоры Среднего Поволжья. Типичные и редкие представители грибов, лишайников и водорослей во флоре Среднего Поволжья. Вопросы охраны.

Тема 1.2. Виды бриофлоры Среднего Поволжья. Типичные и редкие представители мхов во флоре Среднего Поволжья.

Тема 1.3. Виды флоры высших споровых растений Среднего Поволжья. Флора Плауновидных. Систематическая структура флоры сосудистых растений Среднего Поволжья. Особенности экологии и биологии растений отдела Плауновидные. Причины уязвимости Плауновидных и вопросы охраны.

Тема 1.4. Виды флоры Хвощевидных Среднего Поволжья. Особенности экологии и биологии растений отдела Хвощевидные.

Тема 1.5. Виды флоры Папоротниковидных Среднего Поволжья. Особенности экологии и биологии растений отдела Папоротниковидные. Редкие виды, вопросы охраны.

Тема 1.6. Виды флоры Голосеменных Среднего Поволжья. Особенности экологии и биологии представителей отдела Голосеменные во флоре Среднего Поволжья. Проблема интродукции голосеменных растений в Среднего Поволжья. Определение. Охрана редких видов и экзотических растений.

Тема 1.7. Виды флоры Покрытосеменных растений Среднего Поволжья. Представленность отдела Покрытосеменные во флоре Среднего Поволжья. Понятие о флористическом богатстве. Флористическое богатство Среднего Поволжья. Разнообразие отдела Покрытосеменных. Класс магнолиоиды. Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Семейства: лютиковые, пионовые, маковые.

Подкласс кариофиллиды во флоре Среднего Поволжья. Семейства: гвоздичные, гречишные, маревые.

Подкласс дилленииды во флоре Среднего Поволжья. Семейства: крестоцветные, ивовые, тыквенные, фиалковые, мальвовые.

Подкласс розиды во флоре Среднего Поволжья. Семейства: розовые, бобовые, зонтичные.

Подкласс ламеиды во флоре Среднего Поволжья. Семейства: губоцветные, норичниковые, бурачниковые, мареновые, пасленовые.

Подкласс астерииды во флоре Среднего Поволжья. Семейства сложноцветные, колокольчиковые.

Класс лилиоиды во флоре Среднего Поволжья: Подкласс алисмаиды. Семейство рдестовые. Подкласс лилииды. Семейства лилейные, ирисовые.

Семейства мятликовые, осоковые, орхидные, ситниковые во флоре Среднего Поволжья. Подкласс арециды.

Раздел 2. Проблемы охраны флоры Среднего Поволжья

Тема 2.1. Актуальные вопросы охраны флоры Среднего Поволжья. Охрана генофонда Среднего Поволжья. Красная книга Пензенской области ч.1. Растения и грибы. Система природных особо охраняемых территорий: заповедник, заказники и памятники природы.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Флора Среднего Поволжья» при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

1. Технология традиционного обучения реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

1.1. *Информационные лекции*, которые используются, когда материал объёмен и сложен (темы 1.1, 1,7, 2.1).

1.2. Практические занятия (темы 1.1-2.1).

2. Технология развития критического мышления реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

2.1. Проблемные лекции, которые предполагают диалоговый тип лекционного преподавания, предметом которого выступает вводимый лектором материал и система познавательных задач, отражающих основное содержание темы (темы 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6).

2.2. Работа в малых группах реализуется в результате выполнения практических работ (темы 1.1.–2.1.)

3. Медиатехнология реализуется в ходе проведения следующих видов учебной работы:

3.1. Проблемные лекции, в ходе которых используются презентации, содержащие иллюстрации приводимых положений, видео-фрагменты, (темы 1.2.–1.6.).

Занятия, проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий, составляют 50 % от общего количества аудиторных занятий.

При организации самостоятельной работы используются следующие технологии:

1. Технология систематизации имеющейся информации (работа с конспектом лекции для подготовки к контрольной работе: темы 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1).

2. Технология поиска и сбора новой информации (работа на компьютере с целью поиска информации в базах данных, работа с учебной, справочной и научной литературой с целью подготовки к написанию реферата; подготовки доклада).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студента

Неделя	№ темы	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	Часы
1	2	3	4	5
1-13		Раздел 1. Флора Среднего Поволжья		86
1-2	1.1.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Своеобразие флоры грибов Среднего Поволжья 2. Редкие виды грибов Среднего Поволжья, причины уязвимости, меры охраны. 3. Редкие виды флоры лишайников Среднего Поволжья 4. Редкие виды лишайников Среднего Поволжья, причины уязвимости, меры охраны. 5. Редкие виды флоры водорослей Среднего Поволжья. <i>Подготовить доклад</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	4 6
3-4	1.2.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Своеобразие флоры мхов Среднего Поволжья.	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	5

		2. Редкие виды мхов Среднего Поволжья, меры охраны		
5-6	1.3.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Особенности флоры плауновидных Среднего Поволжья. 2. Особенности биологии и экологии плауновидных Среднего Поволжья. Причины уязвимости плаунов. Меры охраны. <i>Подготовить контрольную работу №1</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	9 6
7-8	1.4.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Особенности биологии и экологии хвощевидных Среднего Поволжья. 2. Особенности флоры хвощевидных Среднего Поволжья. Биология и экология редкого вида хвоща ветвистого. Меры охраны. <i>Подготовить контрольную работу №2</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	9 6
9-10	1.5.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Биология и экология папоротниковидных Среднего Поволжья. 2. Особенности флоры папоротниковидных Среднего Поволжья. Биология и экология редких видов. Меры охраны. <i>Подготовить контрольную работу №3</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	9 6
11-12	1.6.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Биология и экология ели европейской в условиях Среднего Поволжья. 2. Биология и экология можжевельника обыкновенного в условиях Среднего Поволжья. Меры охраны. 3. Биология и экология эфедры двуколосковой в условиях Среднего Поволжья. Меры охраны. <i>Подготовить контрольную работу №4</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	10 6
13	1.7.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Флористическое богатство Среднего Поволжья. 2. Растения Красной книги России	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	10
	2.1.	Раздел 2. Проблемы охраны редких видов растений Среднего Поволжья		16
14	2.1.	<i>Подготовка к аудиторному занятию:</i> 1. Лесные памятники природы Среднего Поволжья. 2. Степные памятники природы Среднего Поволжья. 3. Заповедник «Приволжская лесостепь» <i>Подготовить реферат</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	10 6
14		<i>Подготовка к экзамену</i>	а) 1; б) 1-2 в) 3-10	36

6.2. Подготовка к практической работе. При подготовке к практической работе необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной работе, карты, схемы, оз-

накопиться с гербарием, который используются при выполнении работы.

Собеседование. Специально организованная беседа преподавателя со студентом с целью проверки знаний по изучаемой теме. Собеседование проводится в устной форме, индивидуально с каждым студентом. Оно включает устные ответы на теоретические вопросы, проводится на практическом занятии.

Подготовка доклада (сообщения). Доклад – это устное сообщение, которое может быть проиллюстрировано презентацией. Доклад (устное сообщение) представляет собой краткое (5-7 мин) изложение сути выполненной работы, может сопровождаться компьютерной презентацией. Последняя должна включать не более 7-15 слайдов. Текст доклада, сообщения должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. При оценивании учитывается научный уровень, степень освещенности вопросов рассматриваемой темы, языковая грамотность, творческий подход к подготовке докладов.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа – это промежуточный этап контроля с целью выявления уровня остаточных знаний. Контрольной работой считается запланированная преподавателем проверка знаний преимущественно в письменной форме. Это метод определения существующих знаний студента, который представляет собой ряд ответов в письменном виде, предоставленных на определенные вопросы из теоретической части содержания одной или нескольких тем дисциплины.

При подготовке к контрольной работе необходимо детально изучить теоретический материал по пройденным темам, используя учебную литературу и лекции.

Подготовка реферата. Реферат – письменная работа объемом 10-15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение 2 недель. Реферат – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе нескольких первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

6.3. Материалы для проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Доклад	Тема 1.1. Микофлора, лишенофлора и альгофлора Среднего Поволжья. Тема 1.2. Бриофлора Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
2	Контрольная работа № 1	Тема 1.3. Споровые растения Среднего Поволжья. Флора Плауновидных Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
3	Контрольная работа № 2 Отчет по лабораторным работам.	Тема 1.4. Хвощевидные Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
4	Контрольная работа № 3	Тема 1.5. Папоротниковидные Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
5	Контрольная работа № 4	Тема 1.6. Голосеменные Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
6	Собеседование	Тема 1.4. Хвощевидные Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2
7	Собеседование	Тема 1.7. Покрытосеменные Среднего Поволжья.	ОК-1, ПК- 1, СК-2

8	Экзамен	Тема 1.1-2.1	ОК-1, ПК- 1, СК-2
---	---------	--------------	-------------------

Демонстрационный вариант контрольных работ:

Контрольная работа №1

Тема 1.3. Споровые растения Среднего Поволжья. Флора Плауновидных Среднего Поволжья.

Вариант №1.

Вопрос 1. Редкие виды плауновидных Среднего Поволжья.

Вопрос 2. Особенности биологии и экологии плауновидных в Среднем Поволжье.

Вариант №2.

Вопрос 1. Особенности флоры плауновидных Среднего Поволжья.

Вопрос 2. Биология и экология рода плаун в Среднем Поволжье.

Демонстрационный вариант тем докладов:

Тема 1.1. Микофлора, лишенофлора и альгофлора Среднего Поволжья. Тема 1.2. Бриофлора Среднего Поволжья.

1. Своеобразие флоры водорослей Пензенской области
2. Степень изученности разных таксонов водорослей в альгофлоре Пензенской области
3. Редкие виды водорослей в альгофлоре Пензенской области.
4. Своеобразие флоры грибов Пензенской области
5. Особенности флоры грибов государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь»
6. Редкие виды грибов в микофлоре Пензенской области.
7. Своеобразие флоры лишайников Пензенской области
8. Особенности флоры лишайников государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь»
9. Редкие виды лишайников в лишенофлоре Пензенской области
10. Своеобразие флоры мхов Пензенской области
11. Особенности флоры мхов государственного природного заповедника «Приволжская лесостепь»
12. Редкие виды мхов Пензенской области и возможности их сохранения

Демонстрационный вариант тем рефератов:

Тема 2.1. Актуальные вопросы охраны флоры Среднего Поволжья.

1. Характеристика ландшафтной карты Пензенской области.
2. Характеристика физико-географических районов Пензенской области.
3. Особенности микофлоры Пензенской области.
4. Особенности лишенофлоры Пензенской области.
5. Особенности альгофлоры Пензенской области.
6. Особенности бриофлоры Пензенской области.
7. Редкие виды споровых растений во флоре Пензенской области
8. Редкие виды голосеменных растений во флоре Пензенской области
9. Редкие виды покрытосеменных растений во флоре Пензенской области, занесенные в Красную книгу Российской Федерации (2008).
10. Редкие растения хвойных лесов Пензенской области.
11. Редкие растения широколиственных лесов Пензенской области.
12. Редкие растения степей Пензенской области.
13. Редкие растения лугов Пензенской области
14. Редкие растения болот Пензенской области
15. Редкие растения водоемов Пензенской области

16. Современная система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Пензенской области.
17. История создания ГПЗ «Приволжская лесостепь».
18. История открытия и изучения «Кунчеровской лесостепи»
19. История открытия и изучения «Попереченской степи».
20. История открытия и изучения «Островцовской степи»
21. Современное состояние растительности «Верховье Суры»
22. Современное состояние растительности «Борок»
23. Степные и лесостепные памятники природы
24. Лесные памятники природы.
25. Водные и болотные памятники природы.

Демонстрационный вариант вопросов к экзамену:

1. Основные этапы изучения истории флоры Среднего Поволжья.
2. Природные условия Среднего Поволжья.
3. Особенности микофлоры, лишенофлоры, альгофлоры и бриофлоры Среднего Поволжья.
4. Флора высших споровых растений Среднего Поволжья. Отдел Плауновидные. Редкие виды и их охрана.
5. Флора высших споровых растений Среднего Поволжья. Отдел Хвощевидные. Редкие виды и их охрана.
6. Флора высших споровых растений Среднего Поволжья. Отдел Папортниковидные. Редкие виды и их охрана.
7. Флора голосеменных растений Среднего Поволжья. Охрана редких видов.
8. Характеристика семейства лютиковые во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
9. Характеристика семейства гвоздичных во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
10. Характеристика семейства маревых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
11. Характеристика семейства гречишных во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
12. Характеристика семейства фиалковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
13. Характеристика семейства ивовых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
14. Характеристика семейства капустных во флоре Среднего Поволжья. Редкие растения семейства.
15. Характеристика семейства розовых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
16. Характеристика семейства бобовых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
17. Характеристика семейства зонтичных во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
18. Характеристика семейства мареновых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
19. Характеристика семейства бурачниковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
20. Характеристика семейства норичниковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
21. Характеристика семейства губоцветных во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.

22. Характеристика семейства астровых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
23. Характеристика семейства рдестовых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
24. Характеристика семейства лилейных и луковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
25. Характеристика семейства орхидных во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
26. Характеристика семейства ситниковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
27. Характеристика семейства осоковых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
28. Характеристика семейства мятликовых во флоре Среднего Поволжья. Редкие виды семейства.
29. Проблема охраны флоры Пензенской области. Адвентивная флора.
30. Особо охраняемые природные территории Среднего Поволжья.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Красная книга Пензенской области. Т. 1. Грибы, лишайники, мхи, сосудистые растения. Пенза: Комитет природных ресурсов по Пензенской области, 2013.- 160 с. (имеется в библиотеке ПГУ в печатном виде).

б) дополнительная литература:

1. Васюков, В.М. Растения Пензенской области (Конспект флоры) / В.М. Васюков – Пенза: ПГУ, 2004. – 184 с. (имеется в библиотеке ПГУ в печатном виде).
2. Солянов А.А. Флора Пензенской области / А.А. Солянов. – Пенза: ПГПУ, 2001. – 310 с. (имеется в библиотеке ПГУ в печатном виде).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <https://lenta.ru/rubrics/science> – сайт новостей в науке
2. <http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам биологических наук.
3. <http://www.naturalscience.ru/> – сайт, посвященный вопросам естествознания
4. <https://college.ru/> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам.
5. <http://nauka.relis.ru/> – «Наука и Жизнь» – ежемесячный научно-популярный журнал.
6. <http://www.edu.ru/> – Российское образование – Федеральный портал.
7. <http://www.ecologylife.ru/> – сайт, посвященный вопросам экологии.
8. <http://www.ecosystema.ru/> – сайт по вопросам экологии.
9. <https://ru.wikipedia.org> – сетевая энциклопедия «Википедия».
10. <http://www.krugosvet.ru/> – сетевая энциклопедия «Кругосвет».
11. <http://www.raen-noos.narod.ru/> – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук.
12. <http://www.openclass.ru/> – открытый класс - сетевые образовательные сообщества.
13. <http://www.naturfoto-cz.de/> – сайт по вопросам фитоценологии

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Флора Среднего Поволжья».

Для освоения дисциплины используются:
(ауд. 230, 232)

Мультимедийная система:

Экран для проектора выдвижной (ручной), проектор (Toshiba XD-2000), ПК (монитор Samsung 793MB TCO99, системный блок Cel336/2*512 Мб/160GB/DVD/FDD/K).

Программное обеспечение:

ПО «Антивирус Касперского», ПО «Microsoft Windows» (подписка DreamSpark/Microsoft Imagine Standart), свободно распространяемое ПО: Open Office; Google Chrome; Adobe Acrobat Reader.

Комплект учебной мебели:

Парты, стол преподавательский, стулья, одноэлементная меловая доска, шкафы.

Химическая посуда и аппараты лабораторного обихода:

Лампы, постоянные препараты, гербарные образцы, фиксированные препараты, увеличительные приборы (микроскопы, лупы, бинокюляры, микрофотонасадка), предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, чашки Петри, окуляр-микрометр, пинцеты, скальпели, лезвия, плакатница, мерные стаканы, стеклянные палочки, пипетки в футляре, лотки прямоугольные, фильтровальная бумага, пресс для сушки растений. Химические реактивы.

Учебно-наглядное пособие:

Таблицы, схемы.

Рабочая программа дисциплины «Флора Среднего Поволжья» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Программу составили:

1. Новикова Л.А., д.б.н., доцент _____



Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Общая биология и биохимия»

Протокол № 6

от « 18 » сентября 2016 года

Зав. кафедрой _____



Г.А.Карпова

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой

«Общая биология и биохимия» _____



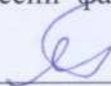
Г.А.Карпова

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 7

от « 10 » сентября 2016 года

Председатель методической комиссии факультета физико-математических и естественных наук _____



М.А.Родионов

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2017/2018 уч.гг.	Переутверждена на 2017/2018 уч.гг. Пр.№1 от 31.08.2017 	Актуализирован пункт 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. Актуализирован пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.	19-20	нет	нет
2018/2019 уч.гг.	Переутверждена на 2018/2019 уч.гг. Пр.№1 от 31.08.2018 	Актуализирован пункт 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. Актуализирован пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.	19-20	нет	нет