

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Естественно-географический факультет
Кафедра биологии**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«БОТАНИКА»

Направление подготовки:

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профиль подготовки:

«БИОЛОГИЯ»

**Квалификация выпускника
Бакалавр**

Форма обучения: Заочная

Год набора 2016

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» /сост. В.М. Храполович, Н.В.Смурова – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016 г.-23с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Ботаника», студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 – Педагогическое образование, профиль «Биология»

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Рабочая программа по дисциплине «Ботаника» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 432 часов. Из них – лекции 16 ч., лабораторные занятия – 32 ч, самостоятельная работа студентов – 358 ч. Зачет – 12ч., экзамен – 12 ч. и курсовая работа - 2ч., читается в I, II и IV семестрах. Общая трудоемкость курса - 12 зач. ед.

Составитель:

 ст. преп. В.М. Храполович

 преп. Нат.В. Смурова

1. Пояснительная записка

Ботаника – сложная система научных дисциплин, изучающих растительный мир во всем его богатстве форм и жизненных проявлений. Она входит в состав биологии как наука о живых существах. Содержание курса построено с учетом формирования у студентов комплексных научных знаний по современной ботанике, о строении и жизни растений, об эволюции растительного мира, о связи растительного организма с окружающей средой, об общих закономерностях сложения растительных сообществ, о расселении растений по земной поверхности, об использовании растительных ресурсов и их охране. В основу изучения ботаники положено изучение морфо-анатомических признаков вегетативных и генеративных органов растений, систематическая, биологическая и экологическая характеристика и пути их эволюции.

Данная дисциплина имеет большое воспитательное значение: гуманистическое отношение ко всему живому, воспитание чувства ответственности за сохранение растительного мира Приднестровья.

Студенты получают представления о целостности живой природы, практические навыки охраны окружающей среды, которая начинается с охраны биологического разнообразия. Студенты должны усвоить в процессе изучения дисциплины, что биологическое разнообразие - это залог стабильности биосферы, залог существования и жизни человека.

Целью дисциплины «Ботаника» является формирование у студентов системы знаний по морфо-анатомическим признакам вегетативных и генеративных органов растений, систематике, биологии и экологии, а также пути эволюции растительного мира.

О научных и прикладных аспектах использования данной дисциплины и формировании у студентов профессиональных интересов в области данной дисциплины.

Задачами дисциплины «Ботаника» являются:

- формирование знаний по морфологии, анатомии, экологии, систематике и филогенетике растительных организмов.
- формирование практико-предметных умений по ботанике, связанных с распознаванием объектов, их классификацией.
- формирование у студентов прочных знаний и представления об основных эволюционных принципах, определяющих развитие растительного мира; представления о роли растений в биогеоценозах.
- формирование умений: умение определять черты сходства и различия, анализировать и синтезировать учебный материал, обобщать и классифицировать его.
- воспитание в процессе изучения дисциплины ответственности, бережному отношению к растениям, стремление достичь высокого результата и других личностных качеств.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Ботаника» является компонентом вариативной части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование» с профилем «Биология». Осуществляется на первом и втором годах бакалавриата, в первом, втором и четвертом семестрах.

Для всех студентов по направлениям подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология» изучение дисциплины Ботаника требует основных знаний, умений и компетенций студента по базовым предметам «Биология», «География», «Экология» и «Химия» на уровне среднего полного общего образования.

Входные знания для всех студентов:

- по Биологии – основные представления о растительных организмах и их роли в круговороте веществ и энергии в природе,
- по Географии – история и строение Земли, понятие о природных зонах.

- по Экологии – основные представления о биогеоценозах, взаимодействия живой и неживой природы.
- по Химии – основные законы неорганической и органической химии, типы химических соединений и органических веществ.

Каждый студент должен обладать умениями:

- по Биологии – определения основных отличий между группами живых организмов;
- по Экологии – составления пищевых цепей и цепей превращения энергии в живой природе, определения составляющих биогеоценоза;
- по Географии – умения читать карту;
- по Химии – написания основных химических реакций, как между неорганическими, так и органическими соединениями, выявления различий и условий протекания окислительных и восстановительных реакций;

Каждый студент должен обладать навыками:

- по Биологии – применения базовых классификационных понятий в идентификации групп живых организмов;
- по Экологии – определения особенностей взаимодействия живых и неживых природных компонентов в биогеоценозе;
- по Географии – определения географического положения;
- по Химии - применения методов решения основных задач по окислительно-восстановительным реакциям.

Для успешного освоения курса студенты должны приобрести необходимые профессиональные компетенции и знания по особенностям анатомической организации живых организмов, происхождению, эволюции, образу жизни и систематике растений, а так же навыкам работы в лаборатории, работе с микроскопической техникой и инструментарием.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Ботаника» студент по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

1. Должен знать:

- законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь;
- владеть современной ботанической терминологией;
- систематические таксоны, классификацию, возможные пути эволюции низших и высших растений.
- систематическое положение растительных организмов;
- общие принципы морфо – анатомического строения тела растений и циклы развития;
- законы формирования и развития систем органов в ходе эволюции;
- адаптивные черты строения тела и систем органов у разных систематических и экологических групп растений;
- структуру и особенности местной флоры и экологию массовых и редких видов растений.

2. Должен уметь:

- применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности, провести экскурсию по флористическому музею ПГУ
- самостоятельно планировать и проводить полевые исследования, организовывать экспериментальные исследования.
- собирать, обрабатывать и оформлять коллекционные материалы.

- находить, обрабатывать и анализировать источники информации.

3. Должен владеть навыками:

- творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.
- определения таксономической принадлежности растений.
- камеральной обработки ботанического материала.
- работы со световыми микроскопами
- зарисовки и оформления результатов работы
- проведения полевых, экспериментальных и камеральных работ.
- проведения мероприятий по биомониторингу, охране природы и привлечению к этим работам учащихся, населения и заинтересованных лиц.
- практического использования теоретических знаний.

В результате изучения дисциплины «Ботаника» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС – 3)
ОК -6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
ОПК -1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК -3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК -4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по сессиям:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемко сть з.е./часы	Аудиторных			Контро ль	Самост. работа	
		Всего	Лекции	Лаб. раб.			
1	3,5/128	0,66/24	0,27/10	0,38/14	0,11/4	2,77/100	Зачет
2	3,5/124	-	-	-	0,25/9	3,2/115	Экзамен, КР
3	-	-	-	-	-	-	-
4	5/180	0,66/24	0,16/6	0,5/18	0,36/13	3,97/143	Экзамен, зачет
Итого	12/432	1,3/48	0,44/16	0,9/32	0,72/26	9,94/358	2-Зач. КР 2- Экзам.

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа (СРС)
			Л	ЛР	
1	Систематика низших растений	24	10	14	100
2	Систематика высших растений				115
4	Анатомия и анатомия растений	24	6	18	143
Итого:		48	16	32	166

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Лекции 1 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Краткая характеристика «низших растений» в традиционном понимании. Место «низших растений» в системе органического мира. Основные группы низших растений и их краткая	презентация

			характеристика. Распределение их по группам Procaryota и Eucaryota. Водоросли. Общая характеристика. Принципы систематики водорослей. Основные типы талломов и их представленность в разных отделах водорослей. Размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Циклы развития. Смена ядерных фаз и генераций. Основные отделы водорослей и их характеристика. Группа Зеленые растения. Черты сходства и различия представителей отделов зеленых и харовых водорослей. Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и основные представители.	
2	1	2	Класс Диатомовые (Diatomophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Особенности строения клетки. Движение. Деление на группы. Класс Бурые водоросли (Fucophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса и основные представители.	презентация
3	1	2	Грибы Общая характеристика. Место грибов в системе органического мира. Черты растительной и животной организации у грибов. Строение клетки и мицелия, запасные вещества. Особенности роста и питания, инфекционные структуры. Геном грибов. Митоз. Способы вегетативного, бесполого и полового размножения. Анаморфа и телеоморфа. Плеоморфизм грибов. Жизненные циклы. Половая дифференциация. Гетерокариоз и парасексуальный процесс. Характерные черты организации, основные особенности грибов и принципы деления на отделы (Chytridiomycota, Neocallimastigomycota, Blastocladiomycota, Monoblepharidomycota Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota).	презентация

4	1	2	Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы.	презентация
5	1	2	Отдел Базидиомикота (Basidiomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.	презентация
Итого:		10		

Лекции 4 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	3	2	Выход растений на сушу. Особенности жизни растений в наземных условиях. Теломная теория. Возникновение органов: корней, стебля, листьев. Растительные ткани, их классификация. Образовательные меристемы. Постоянные ткани, первичного и вторичного происхождения.	Плакаты, раздаточные схемы презентации
2	3	2	Размножение высших растений: вегетативное и бесполое, половое воспроизведение. Вегетативное размножение растений: корневищами, черенками, порослью, клубнями, луковичками, выводковыми почками. Половое воспроизведение. Особенности полового процесса у высших растений. Строение половых органов (антеридий и архегониев) и гамет. Понятие о спорофите и гаметофите. Две линии эволюционного развития высших растений с преобладанием гаметофита и спорофита.	Презентации
3	3	2	Вегетативные и генеративные органы растений	Презентации

Итого	6
-------	---

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Лабораторные работы 1 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Отдел Синезеленные водоросли. Порядок Хроококковые (глеокапса, микроцистис, мерисмопедия). Порядок Осцилляториевые (осцилатория, спиролина, лингбия). Порядок Ностоковые (анабена, носток, глеотрихия).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
2	1	2	Отдел Зеленые водоросли. Класс собственно зеленые. Порядок хламидомонадовые (дуналиелла салина, хламидомонада реинхардтии, хэматококкус плувиалис). Порядок вольвоксовые (вольвокс глобатор, гониум пекторале, пандорина морум, эвдорина елеганс). Класс ульвовые. Порядок Улотриксковые (улотрикс зоната, хлорхормидиум субциле, ульва лактука, энтероморфа интестиналис). Клосс конъюгаты. Порядок Зигнемовые (спирогира, зигнема, мужоция). Отдел Харовые водоросли. Порядок Харовые (хара фрагилис).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
3	1	2	Отдел Охрофитовые водоросли. Класс Диатомовые водоросли (ницшия, гиросигма, гомфонема, кокконеис, фрагилария, табеллария, диатома, астерионелла, циклотелла, мелозира, хэтоцерос, косцинодискус, циклотелла, синедра, навикула, пиннулярия, цимбелла, плевросигма и др.) Отдел Охрофитовые водоросли. Класс Бурые водоросли. Порядок Ламинариевые (ламинария). Порядок Фукусовые (Фукус, цистозира).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
4	1	2	Царство Грибы. Отдел хитридиомикеты. Порядок хитридиевые (ольпидий капустный, синхитрий). Грибоподобные протисты. Отдел Оомикота. Порядок пероноспорные (плазмодара виноградная, фитофтора инфекционная, пероноспора). Отдел зигомицеты. Порядок мукоровые (мукор головчатый, ризопус).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
5	1	2	Отдел аскомицеты. Подотдел гемиаскомицеты. Порядок эндомицетовые (хлебные и винные дрожжи). Подотдел плодосумчатые. Порядок эуроциевые (пеницилл, аспергилл). Подотдел плодосумчатые. Порядок эризифовые (микросфера, унцинула, сферотека). Порядок клавицепсовые (спорынья, эпихлое тифина). Порядок гемилониевые (склеротиния, монилия). Порядок педицетовые (педица, сморчок). Порядок плеоспоровые (вентурия).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
6	1	2	Отдел базидиомикеты. Подотдел агарикомицеты. Афил-	Плакаты, раз-

			лофоровые базидиомицеты (настоящий и ложный трутовик, чешуйчатый трутовик, дубовая губка, лисички, лакированный трутовик). Агарикоройдные базидиомицеты (белый гриб, шампиньон, масленок, бледная поганка).	даточные схемы, методические рекомендации
7	1	2	Отдел базидиомицеты. Подотдел агарикомицеты. Представители с сухой глебой: порховка, дождевик. Представители с влажной глебой: веселка обыкновенная. Отдел базидиомицеты. Подотдел Устомицеты. Порядок головневые (твердая головня пшеницы, пыльная головня овса, пузырчатая головня кукурузы). Отдел базидиомицеты. Подотдел Пукциниомицеты. Порядок ржавчинные (линейная ржавчина злаков).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
Итого:			14	

Лабораторные работы 4семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	3	2	Морфология корня. Первичное строение корня. Экспонаты: свежие корни ириса. Препарат – поперечный срез через корень ириса.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
2	3	2	Вторичное строение корня. Препараты - появление камбия в молодых корешках, поперечный срез корня тыквы, липы.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
3	3	2	Первичное внутреннее строение стебля. Препараты: стебель клевера, ржи, кукурузы, льна, липы, сосны. Вторичное строение травянистого и древесного стебля. Стебли: льна, липы, сосны. Препараты.	раздаточные схемы, методические рекомендации
4	3	2	Анатомическое строение листа хвойных, двудольных и однодольных растений. Морфологические экспонаты. Листья сосны, камелии и ириса.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
5	3	2	Морфология цветка. Материалы: фиксированные, промытые или сухие цветки лютика, вишни, гороха, картофеля. Формулы и диаграммы цветка.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
6	3	2	Морфология андроеца и пыльцы. Материалы: фиксированные тычинки тюльпана. Фиксированная или сухая пыльца любого двудольного или однодольного растения. Микропрепараты: поперечный разрез через пыльник, пыльца на рыльце пестика.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
7	3	2	Морфология гинецея и семязачатка. Материалы: фиксированные, промытые цветки шиповника, тюльпана, яблони, лжеакалии, лютика, поперечный разрез через завязь, строение зародышевого мешка. Макет семязачатков.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
8	3	2	Морфология семян. Набухшие семена фасоли. Семена клещевины, зерновки пшеницы. Коллекция семян. Микропрепараты: продольный разрез через зерновку пшени-	Плакаты, раздаточные схемы, методические

			цы.	ские рекоменда- ции
9	3	2	Морфология плодов. Фиксированные, промытые плоды сливы, яблони, гороха. Сухие плоды солодки, дуба, бука, клена, ясеня, подсолнечника, сокирки. Коллекция плодов. Морфологические экспонаты.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
Итого:		18		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Раздел дисциплины	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	Распространение фотосинтеза в разных группах эукариот.	4
1	Отдел Красные водоросли (Rhodophyta). Класс Бангиевые (Bangiophyceae). Класс Родимениевые (Rhodymeniophyceae). Общая характеристика. Главнейшие систематические порядки классов.	8
1	Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Класс Ульвовые (Ulvophyceae). Общая характеристика. Деление на порядки и основные представители. Пор. Трентеполиеые (Trentepohliales). Общая характеристика. Размножение, распространение и экология. Адаптация представителей порядка к условиям обитания вне водной среды. Trentepohlia.	8
1	Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Класс Требуksiевые (Trebouxiophyceae). Общая характеристика. Деление на порядки и основные представители.	4
1	Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Класс Собственно зеленые водоросли (Chlorophyceae). Общая характеристика. Деление на порядки и основные представители.	4
1	Отдел Харовые водоросли (Charophyta). Класс Зигнемовые (Zygnematomphyceae). Общая характеристика. Особенности полового процесса. Деление на порядки. Класс Харовые (Charophyceae). Общая характеристика. Черты высокой организации в строении и размножении.	6
1	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta). Класс Золотистые водоросли (Chrysophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология.	6
1	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta). Класс Синуровые водоросли (Synurophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Synura.	6
1	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta). Класс Желтозеленые водоросли (Tribophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Tribonema, Vaucheria.	6
1	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta).	6

	Класс Диатомовые (Diatomophyceae). Деление на группы. Группа Центрические. Группа Пеннатные.	
1	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochromphyta). Класс Бурые водоросли (Fucophyceae). Главнейшие систематические порядки класса и основные представители.	6
1	Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Деление на порядки. Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму. Практически важные представители.	4
1	Современные принципы классификации грибов, филогенетический анализ, время появления грибов на Земле, продолжительность жизни, видовое разнообразие и эколого-трофические группы (сапротрофные, паразитные и симбиотические формы), глобальные функции грибов в биосфере.	4
1	Филогенетически ближайшие к грибам организмы (Microsporidii, Cryptomycota/ Rozellomycota, Aphelida). Их сходство и отличие от грибов.	4
1	Отделы Chytridiomycota, Neocallimastigomycota, Blastocladiomycota, Monoblepharidomycota) - грибы с подвижной стадией в цикле развития (зооспоровые). Строение и эволюция таллома и способов полового размножения у этих грибов. Трофическая ориентация и жизненные циклы у представителей отделов. Облигатно-анаэробные грибы рубца травоядных и их значение в питании животных.	6
1	Отдел Зигомикота (Zygomycota). Возможные пути эволюции бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному образу жизни.	4
1	Отдел Гломеромицеты (Glomeromycota). Видовое разнообразие и классификация гломовых грибов. Общая характеристика. Морфологические особенности (везикулы, арбускулы, азигоспоры, распространение мицелия в корне и почве).	6
1	Подотдел Тафриномицеты, или Архиаскомицеты (Taphrinomycotina, Archiascomycotina). Класс Тафриномицеты (Taphrinomycetes), пор. Тафриновые (Taphrinales). Общая характеристика. Образ жизни, характер паразитизма. Смена ядерных фаз. Taphrina.	6
1	Отдел Базидиомицота (Basidiomycota). Подотдел Пукциниомицеты (Pucciniomycotina). Разнохозяйственность и однохозяйственность. Полные и неполные циклы. Специализация: специализированные формы и физиологические расы. Наиболее важные заболевания культурных растений, вызываемые ржавчинными грибами.	6
1	Подотдел Устомицеты, или Устилагиномицеты (Ustomycotina, Ustilaginomycotina). Формы паразитизма и способы инфекции хлебных злаков разными видами головневых. Половой процесс и ядерный цикл. Хозяйственное значение головки и способы борьбы с ней.	6
1	Подотдел Агарикомицеты, или Базидиомицеты (Agaricomycotina, Basidiomycotina). Группа Гетеробазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни. Группа Гомобазидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и базидий. Распространение и условия жизни.	6

1	Афиллофороидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение плодовых тел и рассеивание спор. Распространение и условия жизни. Значение разрушения древесины грибами.	6
1	Агарикоидные базидиомицеты. Общая характеристика. Строение и развитие плодовых тел. Распространение и условия жизни. Съедобные и ядовитые представители.	4
1	Эктомикориза и ее роль в фитоценозах.	4
1	Лихенизированные грибы (лишайники). Морфологическое и анатомическое строение таллома. Систематическое положение водорослей и грибов – симбионтов в лишайниках. Взаимоотношения компонентов лишайников. Способы размножения. Роль в природе и практической деятельности человека.	6
1	Проблемы и достижения современной микологии и практическое значение грибов для человека.	6
1	Использование грибов и их метаболитов в промышленных и экологических биотехнологиях, медицине, сельском хозяйстве (получение этанола, антибиотиков, ферментов, органических кислот, иммуносупрессоров, фитогормонов, биопестицидов, нефтеразрушающих препаратов, витаминов, биомассы дрожжей, микопротеина и многих других продуктов), промышленное культивирование съедобных грибов.	8
4	Роль растений в жизни нашей планеты и человечества.	4
4	Основные разделы ботаники: морфология, систематика, флористика, экология, фитоценология. Этапы истории ботаники.	6
4	Продукты жизнедеятельности протопласта	4
4	Биологические мембраны в растительной клетке	4
4	Меристемы и пограничные ткани	6
4	Формы и размеры стеблей. Ветвление стеблей: дихотомическое, моноподиальное и симподиальное.	6
4	Использование древесины и луба в народном хозяйстве.	4
4	Онтогенез и филогенез сосудов и ситовидных трубок	8
4	Значение вегетативного размножения растений в природе и с/х практике	6
2	Морфология соцветий. Моноподиальные и симподиальные соцветия.	6
2	Особенности строения корнеплодов	6
2	Метаморфозы вегетативных органов	8
2	Различные подходы к классификации цветка	6
2	Типы и филогенез гинецея	6
2	Андроцей происхождение, строение и разнообразие	6
	Строение зародыша, принципы классификации семян	8
2	Циклы развития печеночных, бриевых и сфагновых мхов. Роль мхов в формировании лесных и болотных фитоценозов. Использование мхов человеком	6
2	Чередование ядерных фаз у высших растений и его экологическая обусловленность.	6

2	Сравнительный анализ циклов развития равноспоровых и разноспоровых плаунов. Представители отдела в современной флоре	6
2	Ископаемые Плауновидные. Их значение для выяснения филогении плауновидных. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.	6
2	Жизненный цикл хвоща. Морфологическая равноспоровость и физиологическая разноспоровость у современных хвощей. Экологические стратегии у современных хвощей.	6
2	Многообразие хвощевидных	6
2	Ископаемые представители хвощевидных, их значение для выяснения происхождения и эволюции хвощевидных, их геологическая роль.	6
2	Жизненные циклы папоротников. Сравнительный анализ циклов развития равноспоровых и разноспоровых папоротников.	8
2	Представители отдела в современной флоре с указанием жизненных форм.	6
2	Ископаемые представители – кордаиты.	6
2	Жизненный цикл голосеменных. Экологическое значение группы. Особенности строения и созревания стробилов у представителей семейства сосновые	8
2	Отличительные особенности важнейших семейств, их практическое значение	8
2	Биологическое разнообразие голосеменных	8
2	Отдел покрытосемянные: происхождение, особенности строения спорофита и гаметофита, цикл развития. Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных цветковых растений.	14
2	Подклассы цветковых, их особенности и основные представители: магнолииды (магнолиевые, кувшинковые), ранункулиды (лютиковые) и кариофиллиды (гвоздичные); дилленииды (крестоцветные) и розиды (розоцветные, бобовые, зонтичные); ламииды (губоцветные) и астерида (астровые); алисматиды (частуховые); лилии (лилейные, злаки и др.). Роль цветковых в наземных экосистемах.	14
Всего:		358

5. Примерные темы курсовых работ по ботанике.

1. Цианобактерии – древнейшие организмы на земле.
2. Отдел Сине-зеленые водоросли.
3. Отделы Зеленые водоросли. Класс Равножгутиковые. Класс Конъюгаты.
4. Отделы Желто-зеленые и Диатомовые водоросли.
5. Красные водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.
6. Бурые водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.
7. Зеленые водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.
8. Эволюция форм размножения водорослей, их биологическое значение.
9. Эволюция структур тела водорослей.
10. Происхождение грибов, признаки их примитивной организации.

11. Низшие грибы – их представители, строение, циклы развития и значение в круговороте веществ.
12. Высшие грибы – их представители, строение, циклы развития и значение в круговороте веществ.
13. Царство грибы. Классы Оомицеты и Зигомицеты.
14. Царство грибы. Классы Аскомицеты и Базидиомицеты.
15. Строение вегетативных тел грибов и их эволюция.
16. Способы размножения грибов и их эволюция.
17. Происхождение и эволюция низших растений и грибов.
18. Лишайники.
19. Отдел Мохообразные. Классы Печеночные и Листостебельные.
20. Отдел Папоротникообразные. Равноспоровые и разнospоровые папоротники.
21. Семейство Розовые.
22. Семейство Бобовые.
23. Семейство Астровые.
24. Семейство Лилейные, Луковые, Ландышевые, Орхидные.
25. Семейство Осоковые и Мятликовые.
26. Макроскопическое строение Кирказона ломоносовидного и микроскопическое строение его стебля.
27. Макроскопическое строение Ириса германского и микроскопическое строение его листа.
28. Макроскопическое строение Ландыша майского и микроскопическое строение его корня.
29. Лекарственные растения семейства Губоцветные и их применение.
30. Лекарственные растения семейства Астровые и их применение.
31. Комнатные растения – целители.
32. Химический состав и ультраструктура хлоропластов в связи с их функциями.
33. Влияние внешних факторов на форму растений.
34. Экологические группы и жизненные формы дикорастущих растений.
35. Мифы и легенды о растениях.

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Ботанике» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Освоение дисциплины «Ботаника» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление студентов на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

Занятия, проводимые в интерактивной форме:

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Лекции	Круглый стол (дискуссия). Мастер-класс.	2
	Лабораторные работы	Проблемная ситуация	2

4	Лекции	Интерактивная экскурсия	2
	Лабораторные работы	Групповое обсуждение	2
Итого:			8

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Зачет выставляется на основании представленных лабораторных работ, подготовленных презентаций и письменных заданий по ботанике.

Экзамен сдается в устной либо письменной форме, экзаменационный билет включает 3 вопроса из предлагаемого перечня.

Экзаменационные вопросы по «Ботанике»

1. Ботаника. Основные разделы ботаники: морфология, систематика, флористика, экология, фитоценология. Царства органического мира.
2. Этапы истории ботаники. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на два подцарства.
3. Краткая характеристика низших растений. Понятие о талломе.
4. Отдел Сине-зеленые водоросли. Строение клетки, талломов, систематическое деление на классы Хроококковые и Гормогониевые. Представители, питание, размножение.
5. Отдел Грибы. Общая характеристика. Строение вегетативного тела у грибов. Строение грибной клетки. Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов.
6. Класс Оомицеты. Общая характеристика. Порядок сапролегниевые. Представитель: сапролегния паразитическая.
7. Класс оомицеты. Общая характеристика. Порядок пероноспорные. Представители: плазмодия виноградная, фитофтора инфекционная. Биология гриба, способы размножения. Меры борьбы.
8. Класс зигомицеты. Общая характеристика. Порядок мукоровые. Гетероталлизм. Представитель: мукор головчатый. Значение в природе и в жизни человека.
9. Класс аскомицеты. Общая характеристика. Гаметангиогамия. Деление класса на подклассы.
10. Подкласс гемиаскомицеты. Дрожжи, их строение, размножение и хозяйственное значение.
11. Подкласс эуаскомицеты. Порядок эврициевые. Представители: аспергилл, пеницилл. Общая характеристика. Строение плодовых тел, конидиеносцев. Значение.
12. Порядок эризифовые. Род микросфера. Род микросфера. Род унцинула. Биология грибов. Циклы развития.
13. Порядок спорыньевые. Морфологические и биологические особенности. Цикл воспроизведения. Вред и меры борьбы.
14. Порядок пецициевые. Строение мицелия, плодового тела. Экология. Значение.
15. Порядок гелоциевые. Монилиния фруктовая. Биологические особенности. Вред. Меры борьбы.
16. Порядок гелоциевые. Склеротиния. Строение, размножение. Меры борьбы.

17. Класс базидиомицеты. Общая характеристика. Классификация (деление на подклассы).
18. Порядок афиллофоровые. Представители. Строение. Значение.
19. Порядок агариковые. Представители. Строение. Значение.
20. Группа порядков гастеромицеты. Представители. Строение плодового тела. Приспособления к распространению базидиоспор.
21. Порядок головневые. Циклы развития головневых. Вред, приносимый головневыми грибами. Меры борьбы.
22. Порядок ржавчинные. Циклы развития хлебной линейной ржавчины.
23. Отдел Лишайники. Общая характеристика: строение таллома, размножение. Роль лишайников в природе и практическое значение.
24. Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика, строение клетки, размножение, классификация.
25. Порядок хламидоманодовые. Строение, размножение, распространение, значение.
26. Порядок вольвоксовые. Строение, размножение, распространение, значение. Ценобиальные формы.
27. Порядок улотриковые. Особенности морфологии. Размножение. Экология.
28. Класс конъюгаты. Порядок зигнемовые. Общая характеристика. Представители. Распространение. Морфологическое строение, размножение.
29. Порядок десмидиевые. Представители. Морфологическое строение. Размножение. Распространение.
30. Класс харовые. Представители. Строение. Размножение. Распространение.
31. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика. Классы центрические и перистые. Отличительные черты, представители.
32. Отдел бурые водоросли. Общая характеристика, строение клетки, размножение, распространение, значение. Принципы классификации. Класс феозооспоровые и класс циклоспорные.
33. Порядок ламинариевые. Представители. Морфологическая и анатомическая структура. Размножение. Распространение. Значение.
34. Порядок фукусовые. Представители. Морфологическая и анатомическая структура. Размножение. Распространение. Значение.
35. Значение водорослей в природе и жизни человека.
36. Красные водоросли. Общая характеристика, строение клетки, размножение, распространение, значение. Классификация.
37. Характеристика отдела Риниофита. Представители. Значение.
38. Отдел Моховидные. Характеристика. Экологические группы мхов.
39. Класс печеночные мхи. Характеристика. Порядок маршанциевые. Представители. Цикл развития.
40. Класс антоцеротовые. Характеристика. Особенности строения и развития гаметангиев и спорангиев.
41. Класс листостебельные мхи. Характеристика.
42. Отдел Плауновидные. Характеристика. Классификация. Виды плаунов. Значение.
43. Класс полушниковые. Вымершие и современные растения. Характеристика.
44. Порядок селягинелловые. Виды селягинелл. Цикл развития. Значение.
45. Семенные папоротники. Морфологическая характеристика. Особенности строения микроспорангиев и семян. Представители. Значение.

46. Саговниковые. Характерные признаки класса. Строение вегетативных и генеративных органов. Представители.
47. Класс гинкговые. Строение вегетативных и генеративных органов гинкго двулопастного.
48. Класс хвойные. Характерные признаки класса. Строение вегетативных органов различных растений.
49. Микроспорогенез и мегаспорогенез, развитие гаметофитов сосны.
50. Семейство вельвичиевые. Характеристика. Особенности вегетативных и генеративных органов. Значение.
51. Отдел Хвощевидные. Характеристика. Классификация.
52. Класс беннеттитовые. Характеристика. Классификация. Строение стробилов вильямсонии и цикадеоидеи.
53. Подкласс марсилеиды. Характеристика. Представители. Значение.
54. Класс уховниковые. Характеристика. Представители. Строение спорангиев и заростков. Значение.
55. Отдел Папоротниковидные или Папоротникообразные. Классификация. Характеристика. Ископаемые папоротниковидные.
56. Класс мараттиевые. Морфологическая характеристика вегетативных и генеративных органов. Представители. Ареалы. Значение.
57. Класс хвощовые. Характеристика. Особенности класса. Порядок хвощевые. Строение побегов, заростков, стробилов. Виды хвощей.
58. Отдел Голосеменные или Сосновые. Характерные признаки отдела. Класс вымершие и современные.
59. Подкласс сальвинииды. Характеристика. Представители. Значение.
60. Отдел Оболочкосеменные. Семейства эфедровые, вельвичиевые, гнетовые. Характеристика. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение.
61. Порядок буковые. Семейства буковые и березовые. Строение цветков, соцветий. Представители. Значение.
62. Порядок каперсовые. Семейство крестоцветные. Морфологические особенности. Представители. Значение.
68. Порядок мальвовые. Характеристика семейства мальвовые. Представители. Значение.
69. Порядок розовые. Семейство розоцветные. Характеристика подсемейств. Эволюция цветка и плода. Представители. Значение.
70. Семейство зонтичные. Морфология цветков, соцветий и плодов. Представители. Значение.
71. Порядок губоцветные. Семейство губоцветные. Строение вегетативных органов, цветка и плода. Представители. Значение.
72. Порядок и семейство бобовые. Морфологические и биологические особенности. Подсемейства. Представители, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.
73. Семейство лютиковые. Эволюция цветка и плода. Важнейшие представители. Декоративные и ядовитые растения.
74. Искусственные, естественные и филогенетические системы. Основоположники. Значение.
75. Порядок норичниковые. Характеристика. Семейство пасленовые. Морфологические особенности представителей. Значение.
76. Семейство маковые. Характеристика. Важнейшие представители. Эволюционные

связи с другими семействами.

77. Семейство виноградовые. Морфологические и биологические особенности. Представители. Значение.
78. Порядок и семейство злаковые. Морфологические и биологические особенности. Важнейшие представители. Роль злаков в природе и хозяйстве.
79. Порядок астровые. Характеристика. Строение и эволюция соцветия, цветка и плода семейства астровых.
80. Порядок и семейство лилейные. Представители. Направления эволюции вегетативных органов, цветка и плода. Значение.
81. Класс лилиопсиды. Подкласс, порядки, семейства. Важнейшие направления эволюции.
82. Семейство орхидные. Строение вегетативных и генеративных органов. Представители. Значение.

Вопросы к экзамену по ботанике, 4 семестр.

1. Выход растений на сушу - дифференциация тела.
2. Возникновение органов у растений.
3. Ботаника - разветвленная наука.
4. Характеристика процессов : осмос, тургор, плазмолиз и деплазмолиз.
5. Пластиды как органеллы, специфические для зеленых растений.
6. Образование первичного и вторичного крахмала в растениях.
7. Характеристика процесса мацерации.
8. Химический состав и молекулярная организация клеточной стенки.
9. Формирование пор.
10. Онтогенез клетки.
11. Ткани и принципы их классификации.
12. Образовательные ткани (меристемы), их назначение для жизни растений.
13. Постоянные ткани, их многообразие. Ткани первичные и вторичные.
14. Простые и сложные ткани. Главные и дополнительные функции тканей.
15. Эпидермис, его функции. Особенности строения фундаментальных клеток. Кутикула, ее образование, строение, значение для растений.
16. Устьичный аппарат, его строение и функции. Трихомы.
17. Перидерма, ее строение.
18. Образование перидермы. Привести конкретные примеры. Кorka.
19. Ассимиляционная, аerenхимальная и водоносная ткани. Примеры растений.
20. Колленхима. Ткани колленхимы. Расположение колленхимы в растениях.
21. Волокна, их морфологическая характеристика. Типы растений.
22. Склереиды. Виды склереид. Локализация склереид в растениях.
23. Проводящие ткани. Восходящий и нисходящий ток. Проводящие пучки.
24. Ксилема. Элементы ксилемы. Трахеиды. Строение и расположение окаймленных пор.
25. Изменение строения проводящих элементов ксилемы в эволюции растений. Образование сосудов.
26. Флоэма. Элементы флоэмы. Понятие о ситовидном поле и ситовидной пластинке.
27. Гистогенез ситовидной трубки.
28. Корень. Основные функции корня. Эволюционное возникновение корня. Корневой чехлик.
29. Топографические зоны корня.

30. Апикальное нарастание корня.
31. Внутреннее строение корня. Первичные ткани первичной коры.
32. Центральный цилиндр корня (стела). Особенности заложения и расположения первичных проводящих тканей.
33. Вторичное утолщение корня. Заложение камбия и образование вторичных проводящих тканей.
34. Образование главного, бокового и придаточных корней. Корневые системы. Привести примеры.
35. Метаморфозы корней. Привести примеры.
36. Система проветривания растений. Устьица. Чечевички.
37. Корневой чехлик. Корневые волоски.
38. Гомологичные и аналогичные органы. Конвергенция.
39. Побег. Понятие о побеге. Общая морфология побега. Почка и листорасположение.
40. Понятие о почке. Типы почек по расположению и строению.
41. Деятельность и строение меристематической верхушки побега (споровых и голо-семенных растений).
42. Строение апексов цветковых растений.
43. Стебель - ось побега. Роль верхушечной, вставочной и боковой меристемы.
44. Первичное строение стебля. Характеристика первичной коры.
45. Ветвление стеблей. Примеры растений. Направление роста побега.
46. Центральный цилиндр. Развитие проводящей системы.
47. Особенности расположения первичных проводящих тканей у двудольных и однодольных растений. Примеры растений.
48. Эволюция стелы стебля. Примеры растений.
49. многообразие внутреннего вторичного строения травянистого стебля. Примеры.
50. Стебель древесных растений. Работа камбия.
51. Структурные элементы вторичной коры и их функции.
52. Структурные элементы древесины и их функции.
53. Формирование годичных колец древесины.
54. Направление роста побегов. Примеры растений.
55. Метаморфозы стеблей. Привести примеры.
56. Морфология листа и его основные функции.
57. Сложные листья. Примеры.
58. Морфология листовой пластинки. Примеры растений.
59. Типы расчлененности листовой пластинки. Примеры растений.
60. Анатомия листовой пластинки.
61. Онтогенез листа.
62. Гетерофилия. Анизофилия. Листорасположение. Примеры растений.
63. Старение листьев и листопад.
64. Метаморфозы листа. Примеры растений.
65. Размножение высших растений. Вегетативное размножение. Примеры.
66. Основные особенности растительных клеток. Пластиды, как органеллы, специфичные для зеленых растений.
67. Протопласт и его производные.
68. Понятие о мембране и ее строение.
69. Понятие о кортикальном и медуллярном утолщении. Строение корнеплодов.

70. Зависимость внутреннего строения листьев от экологических условий.
71. Околоцветник. Развитие, строение и биологическое значение. Типы. Примеры растений.
72. Цветок. Эволюционное направление строения цветка.
73. Теория происхождения цветка. Современные взгляды на морфологическую природу цветка и его частей.
74. Возникновение гинецея. Эволюция гинецея.
75. Синангиальная теория происхождения семязачатка.
76. Андроцей. Морфология. Примеры растений. Развитие пыльника, его строение. Микроспорогенез.
77. Гинецей, его типы. Примеры растений.
78. Двойное оплодотворение покрытосеменных. Развитие зародыша.
79. Типы образования эндосперма.
80. Опыление. Типы. Приспособление к предотвращению самоопыления. Примеры.
81. Типы соцветий и их эволюция.
82. Строение и типы семязачатков. Типы плацтации.
83. Плод. Принципы морфологической и генетической классификации плодов. Примеры.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Зоология беспозвоночных» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Барабанов. Е.И., Зайчиков С. Г. Ботаника 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. 448 с.
2. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника морфология и анатомия растений. М.»Просвещение» 1988. 468с.
3. Еленевский, А. Г. Ботаника высших, или наземных растений : учебник для студ. высш. педагогических учеб. заведений Академия, 2004 .432 с.
4. Комарницкий Н.А. и др. Ботаника. Систематика растений. – М.: Высш. Шк., 1995. – 608 с.
5. Яковлев Г.П., Челомбитко В. А., Дорофеев В. И. Ботаника [Электронный ресурс] СПб: Спец. Лит, 2008. 689 с. URL: <http://Biblioclub.ru/index.php?page :Search i> .

8.2. Дополнительная литература:

1. Андреева И. И. Ботаника: Учебник для вузов. М.: Колос, 2003 .528 с.
2. Барсукова Т.Н., Беякова Г.А., Прохоров В.П., Тарасов К.Л. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. Издательский центр «Академия». 2005. 240 с.
3. Беякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ботаника: в 4 т. М. Издательский центр «Академия». 2006. Т. 1. 320 с. Т. 2. 320 с.
4. Дьяков Ю.Т. (ред.). Ботаника: Курс альгологии и микологии. М. Изд-во МГУ. 2007. 557 с.
5. Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию. М. Изд-во МГУ. 2000. 190 с.

6. Еленевский, А.Г. Практикум по систематике растений и грибов. М.: Академия, 2004. 160 с.
7. Жизнь растений. – М.: Просвещение. – Т. 4–6.
8. Корчагина И.А. Систематика высших споровых растений с основами палеоботаники: Учебник для студ. Вузов / СПб гос. ун-т. – СПб., 2001. – 696 с.
9. Мейер К.И.. Практический курс морфологии архегонияльных растений. М.: издательство МГУ, 190 с.
10. Положий А.В. Систематика цветковых растений. – Томск: Томский гос. ун-т, 2001. – 320 с.
11. Саут Р., Виттик А. Основы альгологии. М. Мир. 1990. 595 с.
12. Тахтаджан А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
13. Шостаковский С.А. Систематика высших растений. – М.: Высш. шк., 1971. – 352 с.
14. Хлебников В.Ф., Храполович В.М., Смурова Н.В. Тесты по ботанике: Морфология и систематика высших растений. Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2016. 110 с.
15. Яковлев Г.П., Челомбитко В.А. Ботаника: Учебник для вузов / Под ред. Р.В. Камелина. – СПб.: СпецЛит; Изд-во СПХФА, 2003. – 647с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Ботанике» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Аудитория ботанике имеет две лабораторных аудитории по «морфологии и анатомии» и систематике растений оборудованных микроскопами, микропрепаратами, коллекцией гербарных экспонатов, инструменты для проведения лабораторных работ, ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проекторам, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Флористический музей.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Ботаника» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Студентам на лабораторных занятиях выдаются раздаточный материал, методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая программа по дисциплине «Ботаника» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс I, II. группы ЕГ16ВР62БИ1, ЕГ17ВР62БИ1, семестры 1, 2, 4

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Храполович В.М., преп. Смулова Нат.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Храполович В.М., преп. Смулова Нат.В.

Кафедра биологии Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:



(Храполович В.М., ст. преподаватель)



(Смулова Нат.В., преп.)

Зав. кафедрой биологии ЕГФ



(Филипенко С.И., доцент)