

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.04.2021 23:50:36
Уникальный программный идентификатор:
6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет химико-фармацевтический

Кафедра органической и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

«24» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«БОТАНИКА»

Специальность 33.05.01 Фармация

Направленность (профиль) «Организация и ведение фармацевтической деятельности»

Уровень образования - специалитет

Форма обучения – очная

Курс – 1, 2

Семестр – 2, 3

Всего академических часов/з.е. – 252/7

Год начала подготовки - 2020

Чебоксары

Основополагающие документы при составлении рабочей программы дисциплины (модуля)

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 ФАРМАЦИЯ (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219).

Рабочую программу составил(и):

Доцент, кандидат биологических наук Г. С. Лялин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры органической и фармацевтической химии 23.03.2021, протокол № 8

Заведующий кафедрой О. Е. Насакин

Согласовано

Декан факультета О. Е. Насакин

Начальник учебно-методического управления М. Ю. Митрофанова

1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - изучение морфолого-анатомического строения высших растений разных жизненных форм и экологических групп и формирование у студентов системных знаний о растительном организме как компоненте живой системы, его variability, видовом многообразии и роли в биогеоценозе.

Задачи дисциплины - изучение биологических закономерностей развития растительного мира; изучение основных положений учения о клетке и о ее структуре; ознакомление с разнообразием морфологических и анатомических структур органов растений; изучение растительных групп, включающие лекарственные виды, изучаемые в курсе фармакогнозии; ознакомление с диагностическими признаками растений, которые используются при определении сырья; ознакомление с основными физиологическими процессами, происходящими в растительном организме; формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений; ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесенными в «Красную книгу»; формирование умений приготовления временных микропрепаратов и проведения гистохимических реакций; формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям; формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария; формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов; формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач; формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Ботаника» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки / специальности 33.05.01 Фармация, направленность (профиль) / специализация программы «Организация и ведение фармацевтической деятельности».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Биология

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

Фармакогнозия

Учебная практика (полевая практика по ботанике)

Микробиология

Биоорганическая химия

Санитарно-гигиенические аспекты фармации

Фармакология

Биологическая химия и химические основы жизни

Химия биологически активных добавок

Учебная практика (практика по фармакогнозии)

Токсикологическая химия

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. Владеть основными биологическими методами анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.
ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	Знать основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. Уметь проводить геоботаническое описание фитоценозов; проводить сбор и гербаризировать растения. Владеть методами описания фитоценозов и растительности; сбора растений и их гербаризации.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Анатомия и морфология высших растений.	Введение. Ботаника как биологическая наука.	ОПК-1, ПК-4	ОПК-1.1, ПК- 4.4
	Организация растительных клеток. Пластиды, химический состав вакуолей, запасные вещества, строение оболочки.		
	Растительные ткани, принципы их классификации.		
	Вегетативные органы растений. Корень и корневая система. Морфология и анатомия корня.		
	Побег и система побегов. Морфология побега. Метамерность, особенности ветвления побега и его типы.		
	Стебель – осевой структурный элемент побега. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля.		
	Морфология и анатомическое строение листа.		
	Репродуктивные органы растений: цветок и плод.		
	Элементы физиологии растений: водообмен и передвижение веществ; корневое питание; рост и развитие растений.		
	Размножение растений.		
Основы ботанической	Основы ботанической		ОПК-1.1, ПК-

географии.	географии.		4.4
Основы ботанической географии.	Элементы экологии растений. Понятие об экоморфах. Биотические и абиотические факторы среды.	ОПК-1, ПК-4	ОПК-1.1, ПК- 4.4
	Элементы геоботаники. Фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове.		
Систематика растений.	Биологические основы классификации растительного мира. Систематика растений.		
	Подимперия доядерные организмы (прокариоты).		
	Надцарство эукариоты. Царство протоктисты-водоросли.		
	Царство грибы. Классификация грибов. Отдел лишайники.		
	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения, основные отделы. Отдел: Моховидные.		
	Семенные растения. Отдел голосеменные. Семейства: сосновые, кипарисовые, гинкговые и эфедровые.		
	Покрытосеменные растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных растений. Класс двудольные. Подклассы магнолиевые, ранункулиды, кариофиллиды.		
	Цветковые растения. Подкласс гамамеллидиды, дилленииды.		
	Цветковые растения. Подкласс розиды.		
	Цветковые растения. Подкласс ламииды.		
	Цветковые растения. Подкласс астериды.		

Систематика растений.	Класс однодольные.	ОПК-1, ПК-4	ОПК-1.1, ПК- 4.4
	Подкласс лилии, коммелиниды, ариды.		
	Обзор основных порядков и семейств покрытосеменных.		
	Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Подкласс кариофилиды.		
Индивидуальная контактная работа	Индивидуальная контактная работа		
	Индивидуальная контактная работа		

4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы		Трудоемкость дисциплины (модуля)		
		2	3	всего
1. Контактная работа:		80,7	64,3	145
Аудиторные занятия всего, в том числе:		80	64	144
Лекционные занятия (Лек)		32	32	64
Лабораторные занятия (Лаб)		48	32	80
Индивидуальная контактная работа (ИКР)		0,7	0,3	1
2. Самостоятельная работа обучающегося:		27,3	43,7	71
3. Промежуточная аттестация (экзамен)			Эк	
Всего:	ак. час.	108	144	252
	зач. ед.	3	4	7

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно- образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Анатомия и морфология высших растений.						
1	Введение. Ботаника как биологическая наука.	2		3		2	7

2	Организация растительных клеток. Пластиды, химический состав вакуолей, запасные вещества, строение оболочки.	4		6			10
3	Растительные ткани, принципы их классификации.	4		5			9
4	Вегетативные органы растений. Корень и корневая система. Морфология и анатомия корня.	2		8		5	15
5	Побег и система побегов. Морфология побега. Метамерность, особенности ветвления побега и его типы.	2		3			5
6	Стебель – осевой структурный элемент побега. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля.	2		5		3	10
7	Морфология и анатомическое строение листа.	2		5			7
8	Репродуктивные органы растений: цветок и плод.	4		8			12
9	Элементы физиологии растений: водообмен и передвижение веществ; корневое питание; рост и развитие растений.	2				3	5
10	Размножение растений.	2		5			7
	Основы ботанической географии.						
11	Основы ботанической географии.	2				5	7
12	Элементы экологии растений. Понятие об экоморфах. Биотические и абиотические факторы среды.	2				4,3	6,3
13	Элементы геоботаники. Фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове.	2				5	7
	Систематика растений.						
14	Биологические основы классификации растительного мира. Систематика растений.	2				5	7

15	Подимперия доядерные организмы (прокариоты).	2				5	7
16	Надцарство эукариоты. Царство протоктисты-водоросли.	4		2			6
17	Царство грибы. Классификация грибов. Отдел лишайники.	4		2			6
18	Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения, основные отделы. Отдел: Моховидные.	2		2		5	9
19	Семенные растения. Отдел голосеменные. Семейства: сосновые, кипарисовые, гинкговые и эфедровые.	4		2			6
20	Покрытосеменные растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных растений. Класс двудольные. Подклассы магнолиевые, ранункулиды, кариофиллиды.	2		2			4
21	Цветковые растения. Подкласс гамамеллидиды, дилленииды.	2		4		5	11
22	Цветковые растения. Подкласс розиды.	2		4		5	11
23	Цветковые растения: Подкласс ламииды.	2		3			5
24	Цветковые растения. Подкласс астериды.	2		4		9	15
25	Класс однодольные. Подкласс лилиииды, коммелиниды, ариды.	2		1		9,7	12,7
26	Обзор основных порядков и семейств покрытосеменных. Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Подкласс кариофилиды.	2		6			8
	Индивидуальная контактная работа						
27	Индивидуальная контактная работа						0,7
	Индивидуальная контактная работа						
28	Индивидуальная контактная работа						0,3
Всего академических часов		64		80		71	252

4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Раздел 1. Анатомия и морфология высших растений.

Тема 1. Введение. Ботаника как биологическая наука.

Лекционное занятие. Введение в ботанику. Ботаника как биологическая наука.

Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой организации в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой и др. надорганизменные уровни).

Лабораторное занятие. Основы ботанической микротехники. Строение и осмотические свойства растительной клетки.

Тема 2. Организация растительных клеток. Пластиды, химический состав вакуолей, запасные вещества, строение оболочки.

Лекционное занятие. Организация растительных клеток. Пластиды, химический состав вакуолей, запасные вещества, строение оболочки.

Учение о клетке. Основы цитологии. Задачи и методы изучения организмов на клеточном уровне. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии. Прокариотическая растительная клетка. Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками. Протопласты его производные: клеточная оболочка и вакуоль. Компоненты протопласта.

Лабораторное занятие. Строение растительной клетки (клеточная оболочка и клеточные включения: запасные и экскреторные вещества).

Тема 3. Растительные ткани, принципы их классификации.

Лекционное занятие. Растительные ткани, принципы их классификации.

Растительные ткани, их строение, функции, топография. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации классификации растительных тканей. Образовательные ткани. Покровные ткани. Проводящие ткани. Основные и секреторные ткани.

Лабораторное занятие. Образовательные и покровные ткани.

Тема 4. Вегетативные органы растений. Корень и корневая система. Морфология и анатомия корня.

Лекционное занятие. Вегетативные органы растений. Корень и корневая система. Морфология и анатомия корня.

Понятие о вегетативных органах высших растений. Корень и корневая система и функции. Морфология корня. Зоны корня. Первичное и вторичное строение. Специализация и метаморфозы корней.

Лабораторное занятие. Трихомы и внутренняя выделительная система.

Тема 5. Побег и система побегов. Морфология побега. Метамерность, особенности ветвления побега и его типы.

Лекционное занятие. Побег и система побегов. Морфология побега. Метамерность, особенности ветвления побега и его типы.

Определение и функции побега. Формирование побега. Листорасположение. Укороченные и удлиненные побеги. Метамерность, особенности ветвления побега и его типы. Метаморфозы побега – надземные и подземные.

Лабораторное занятие. Проводящие ткани: типы сосудисто-волокнистых пучков.

Тема 6. Стебель – осевой структурный элемент побега. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля.

Лекционное занятие. Стебель – осевой структурный элемент побега. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля.

Стебель – осевой структурный элемент побега. Функции стебля. Теория строения конуса нарастания стебля. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля двудольных однодольных растений. Особенности в строении древесных стеблей покрытосеменных и голосеменных (хвойных) растений. Анатомическое строение корневищ однодольных и двудольных растений.

Лабораторное занятие. Проводящие ткани: типы сосудисто-волокнистых пучков.

Тема 7. Морфология и анатомическое строение листа.

Лекционное занятие. Морфология и анатомическое строение листа.

Лист – боковой структурный элемент побега. Анатомическое строение дорзального, изолатерального и радиального листа и связи с его функциями. Проводящая система листа. Зависимость строения листа от внешних факторов. Фотосинтез. Транспирация, газообмен.

Лабораторное занятие. Морфология и анатомия корня.

Тема 8. Репродуктивные органы растений: цветок и плод.

Лекционное занятие. Репродуктивные органы растений: цветок и плод.

Цветок – видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполого размножения. Строение цветка и его функции. Чашечка, венчик, андроцей, гинецей, семязачаток. Опыление и двойное оплодотворение. Смена ядерных фаз и чередование поколений у покрытосеменных. Соцветия и их классификация. Диагностическое значение. Использование цветков и соцветий в фармации. Плоды и их классификация основанная на строении гинецея. Диагностические особенности. Способы распространения плодов.

Лабораторное занятие. Вторичное анатомическое строение корня.

Тема 9. Элементы физиологии растений: водообмен и передвижение веществ; корневое питание; рост и развитие растений.

Лекционное занятие. Элементы физиологии растений: водообмен и передвижение веществ; корневое питание; рост и развитие растений.

Водообмен и передвижение веществ. Дальний и ближний транспорт. Передвижение воды по тканям растения. Корневое питание. Элементы минерального питания растений – микро- и макроэлементы и их физиологическая роль. Влияние условий минерального питания на образование лекарственных веществ. Рост и

развитие растений. Понятие о росте растений. Влияние внешних и внутренних факторов на рост. Понятие о росте. Основные стадии в развитии растений.

Тема 10. Размножение растений.

Лекционное занятие. Размножение растений.

Размножение – как одно из основных свойств живых существ. Типы размножения у растений: вегетативное, бесполое и половое воспроизведение и их характеристика. Чередование бесполого и полового размножения.

Лабораторное занятие. Репродуктивные органы растений: цветок и соцветие.

Раздел 2. Основы ботанической географии.

Тема 11. Основы ботанической географии.

Лекционное занятие. Основы ботанической географии.

Флористическая география. Понятие об ареале и флоре и элементах флоры. Космополиты и эндемики. Флористические области земного шара.

Тема 12. Элементы экологии растений. Понятие об экоморфах. Биотические и абиотические факторы среды.

Лекционное занятие. Элементы экологии растений. Понятие об экоморфах. Биотические и абиотические факторы среды.

Условия существования организмов. Экологические факторы. Растения гидрофиты и гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Растения склерофиты и суккуленты. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения. псаммофиты, галофиты Биотические и абиотические факторы среды. Интродукция и акклиматизация растений. Понятие о жизненных формах. Системы жизненных форм.

Тема 13. Элементы геоботаники. Фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове.

Лекционное занятие. Элементы геоботаники. Фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове.

Фитоценозы, понятие о растительности и растительном покрове. Фитоценология. Классификация растительности. Типы растительности География растительности. Зональность растительность России и СНГ.

Раздел 3. Систематика растений.

Тема 14. Биологические основы классификации растительного мира. Систематика растений.

Лекционное занятие. Биологические основы классификации растительного мира. Систематика растений.

Определение систематики. Задачи современной систематики. Основные разделы систематики. Типы систем. Иерархия таксонов. Понятие о виде.

Тема 15. Подцарство прокариоты (прокариоты).

Лекционное занятие. Подцарство прокариоты (прокариоты).

Царство настоящие бактерии, отдел цианобактерии. Характерные черты строения, размножения. Цикл развития. Представители и их значение.

Тема 16. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты-водоросли.

Лекционное занятие. Надцарство эукариоты. Царство протоктисты-водоросли.

Протоктисты – водоросли. Отделы: зеленые водоросли, бурые водоросли, красные водоросли. Характерные черты строения, размножения. Циклы развития.

Представители и их значение. Грибоподобные протоктисты.

Лабораторное занятие. Царство протоктисты – водоросли: зеленые, бурые и красные водоросли.

Тема 17. Царство грибы. Классификация грибов. Отдел лишайники.

Лекционное занятие. Царство грибы. Классификация грибов. Отдел лишайники.

Царство грибы. Общая характеристика, особенности строения, способ питания. Классификация. Отделы: зигомикоты, аскомикоты. Циклы развития мукора и спорыньи. Отдел базидиомикоты. Строение мицелия. Размножение. Основные подклассы и их краткая характеристика. Основные представители: лекарственные, съедобные и ядовитые грибы.

Лабораторное занятие. Царство грибы. Его отделы.

Тема 18. Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения, основные отделы. Отдел: Моховидные.

Лекционное занятие. Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения, основные отделы. Отдел: Моховидные.

Подцарство высшие растения. Высшие споровые растения, основные отделы. Общая характеристика высших растений. Основные отделы. Риниофиты, псилофиты, моховидные. Моховидные – особая линия эволюции. Цикл развития и чередование поколений. Роль в природе и использование в фармации. Высшие зародышевые споровые: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Морфологическая и биологическая характеристики. Лекарственные виды и их значение.

Лабораторное занятие. Отдел моховидные.

Тема 19. Семенные растения. Отдел голосеменные. Семейства: сосновые, кипарисовые, гинкговые и эфедровые.

Лекционное занятие. Семенные растения. Отдел голосеменные. Семейства: сосновые, кипарисовые, гинкговые и эфедровые.

Отдел голосеменные. Общая характеристика. Биология размножения. Понятие о семени как о новом образовании в процессе эволюции. Семенные папоротники как исходная группа возникновения голосеменных. Общая характеристика отдела. Понятие о стробиле. Семязачаток, его строение и развитие. Строение пыльцы и процесс оплодотворения семени. Цикл развития. Классификация голосеменных. Основные классы, порядки и семейства. Лекарственные виды и их значение.

Лабораторное занятие. Отдел голосеменные. Описание и определение представителей семейств: сосновые, кипарисовые, гинкговые и эфедровые. Биология размножения.

Тема 20. Покрытосеменные растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных растений. Класс двудольные. Подклассы магнолиевые, ранункулиды, кариофиллиды.

Лекционное занятие. Покрытосеменные растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных растений. Класс двудольные. Подклассы магнолиевые, ранункулиды, кариофиллиды.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики

покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Покрытосеменные растения. Подклассы магнолиевые, ранункулиды, кариофиллиды. Выделение характерных признаков семейств на примере определенных лекарственных видов.

Тема 21. Цветковые растения. Подкласс гамamelлиды, диллениды.

Лекционное занятие. Цветковые растения. Подкласс гамamelлиды, диллениды.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Цветковые растения. Подкласс гамamelлиды, диллениды. Описание и определение представителей семейств. Выделение характерных признаков семейств на примере определенных лекарственных растений.

Тема 22. Цветковые растения. Подкласс розиды.

Лекционное занятие. Цветковые растения. Подкласс розиды.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Цветковые растения. Подкласс розиды. Описание и определение представителей семейств и выделение характерных признаков.

Тема 23. Цветковые растения: Подкласс ламииды.

Лекционное занятие. Подкласс ламииды.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Подкласс ламииды. Описание и определение представителей семейств.

Тема 24. Цветковые растения. Подкласс астериды.

Лекционное занятие. Подкласс астериды.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Подкласс астериды. Описание и определение представителей семейств.

Тема 25. Класс однодольные. Подкласс лилии, коммелины, ариды.

Лекционное занятие. Обзор подклассов однодольных.

Цветковые растения. Основы филогенетической систематики покрытосеменных. Принцип и методы современной систематики покрытосеменных. Обзор основных эволюционных систем покрытосеменных. Филогенетические системы и их авторы. Основные направления эволюции покрытосеменных. Деление отдела на классы. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.

Лабораторное занятие. Класс однодольные. Подкласс лилии, коммелины, ариды. Изучение, определение и описание представителей семейств.

Тема 26. Обзор основных порядков и семейств покрытосеменных. Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Подкласс кариофиллиды.

Лекционное занятие. Обзор основных подклассов, порядков и семейств покрытосеменных. Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Подкласс кариофиллиды. Подкласс гаммалитиды. Подкласс дилленииды. Подкласс розиды. Подкласс ламииды. Подкласс астериды.

Лабораторное занятие. Обзор основных подклассов, порядков и семейств покрытосеменных. Подкласс магнолииды. Подкласс ранункулиды. Подкласс кариофиллиды. Подкласс гаммалитиды. Подкласс дилленииды. Подкласс розиды. Подкласс ламииды. Подкласс астериды.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено.

6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Систематика как биологическая наука. Определение систематики. Основные отделы систематики: классификация, номенклатура, филогенетика. Таксономические категории и таксономические единицы. Бинарная номенклатура.

2. Типы систем растений и принципы их построения. Значение систем классификации растений для поиска новых лекарственных растений.

3. Царство грибы. Общая характеристика. Классификация. Происхождение грибов.

4. Отдел настоящие грибы. Особенности строения, способ питания. Строение клетки грибов, запасные вещества. Типы размножения. Грибы высшие и низшие. Классификация.

5. Класс зигомицеты. Систематическое положение. Особенности развития и размножения на примере Мукора.

6. Общая характеристика и систематика класса Аскомицеты. Бесполое размножение и половой процесс. Основные представители. Применение в медицине. Спорынья, цикл развития.

7. Класс Базидиомицеты. Общая характеристика. Особенности биологии

развития. Плодовые тела. Съедобные и ядовитые грибы. Березовый гриб чага – его применение в медицине. Значение грибов в растительных сообществах, применение в медицине.

8. Класс несовершенные грибы - дейтеромицеты. Общая характеристика. Важнейшие представители.

9. Отдел лишайники. Общая характеристика. Типы лишайников. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.

10. Общая характеристика царства растений. Происхождение растений. Подцарства багрянки, настоящие водоросли и высшие растения. Общая характеристика.

11. Водоросли. Общая характеристика. Подцарство багрянки (красные водоросли). Отдел багрянки (красные водоросли). Характерные особенности багрянок, строение клетки, пигменты, запасные вещества. Особенности размножения. Распространение, практическое использование человеком.

12. Подцарство настоящие водоросли. Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика отдела. Строение клетки диатомовых водорослей. Размножение. Распространение. Роль диатомовых водорослей в природе.

13. Общая характеристика отдела Бурые водоросли. Основные черты анатомического строения слоевища. Основные представители бурых водорослей (ламинария). Использование в медицине и фармации.

14. Отдел Зеленые водоросли. Классификация. Общая характеристика и биология размножения основных представителей отдела (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, спирогира). Значение зеленых водорослей.

15. Подцарство высшие растения. Общая характеристика. Особенности воздушной среды обитания. Особенности строения органов размножения. Основные отделы высших растений.

16. Отдел моховидные. Общая характеристика. Классы: печеночники, листостебельные мхи и их общая характеристика. Основные представители класса Листостебельные мхи: бриевые, сфагновые. Цикл развития и чередование поколений на примере мха – Кукушкин лен. Роль моховидных в природе и использование их человеком. Применение в медицине.

17. Отдел плауновидные. Общая характеристика современных плауновидных. Цикл развития плауновидных на примере Плауна булавовидного, чередование поколений и смена ядерных фаз. Баранец, другие виды плаунов и их использование в медицине.

18. Отдел хвощевидные. Общая характеристика современных представителей отдела. Цикл развития и смена ядерных фаз Хвоща полевого, его медицинское значение.

19. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика отдела. Деление на классы. Особенности морфологической организации папоротниковидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития папоротников на примере Щитовника мужского. Использование папоротников в медицине.

20. Семенные растения. Общая характеристика семенных растений.

21. Отдел голосеменные. Общая характеристика. Происхождение. Прогрессивные признаки, появившиеся в процессе эволюции.

22. Классы современных голосеменных: саговниковые, гнетовые, гинкговые, хвойные. Основные порядки класса Хвойные. Жизненный цикл голосеменных на примере Сосны обыкновенной. Значение голосеменных и применение в медицине.

23. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Общая характеристика. Происхождение покрытосеменных. Главные системы

покрытосеменных.

24. Цветок. Происхождение цветка. Типы цветков. Строение и функции цветка: 1) строение и функции стерильных частей цветка;

2) строение и функции фертильных частей цветка. Андроцей. Строение тычинки. Микроспоро-и микрогаметогенез. Пыльца и ее строение. Гинецей. Строение пестика. Виды гинецея. Положение завязи в цветке. Строение семязачатка. Мегаспоро- и мегагаметогенез. Строение зародышевого мешка.

25. Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления. Двойное оплодотворение и его сущность. Явление апомиксиса. Клейстогамия.

26. Соцветия. Определение соцветия. Классификация соцветий. Значение знания классификации соцветий при сборе лекарственных растений и для диагностики лекарственного сырья.

27. Семена. Строение семени. Отличия семян однодольных и двудольных растений. Распространение семян.

28. Плоды. Строение плодов. Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Распространение плодов.

29. Подкласс магнолииды. Порядок магнолиевые. Семейство магнолиевые. Порядок бадьяновые. Семейство: лимонниковые.

30. Порядок лавровые. Сем. лавровые. Порядок нимфейные. Сем. нимфейные, или кувшинковые.

31. Подкласс ранункулиды. Порядок лютиковые – барбарисовые, лютиковые. Порядок кирказоновые – кирказоновые. Порядок маковые – маковые. Порядок пионовые – пионовые.

32. Подкласс кариофилиды. Порядок гвоздичные – гвоздичные, кактусовые, маревые. Порядок гречишные – гречишные.

33. Подкласс гамамеллиды. Порядок буковые – буковые, березовые.

34. Подкласс дилленииды. Порядок чайные – чайные, клюзовые (зверобойные). Порядок фиалковые – фиалковые. Порядок тыквенные – тыквенные.

35. Порядок каперсовые – капустные, или крестоцветные. Порядок ивовые – ивовые. Порядок вересковые – вересковые.

36. Порядок первоцветные – первоцветные. Порядок мальвовые – мальвовые, крапивные, липовые, стеркулиевые. Порядок молочайные – молочайные.

37. Подкласс розиды. Порядок камнеломковые – камнеломковые, толстянковые, крыжовниковые.

38. Порядок розоцветные – розовые. Подсемейства – спирейные, шиповниковые, яблоневые, сливовые.

39. Порядок бобовые – бобовые.

40. Порядок сапиндовые – кленовые, конскокаштановые.

41. Порядок миртовые – миртовые, кипрейные, дербенниковые, гранатовые.

42. Порядок рутовые – рутовые, анакардиевые, или сумаховые.

43. Порядок леновые – леновые, кисличные, гераниевые. Порядок бальзаминовые – бальзаминовые, капуциновые, или настурциевые. Порядок истодовые – истодовые.

44. Порядок крушиновые – крушиновые.

45. Порядок лоховые – лоховые. Порядок виноградные – виноградные. Порядок ворсянковые – ворсянковые, валериановые.

46. Подкласс ламииды. Порядок горечавковые – логаниевые, мареновые, кутровые, горечавковые, ластовневые, вахтовые. Порядок маслиновые – маслиновые.

47. Порядок пасленовые – пасленовые. Порядок синюховые – синюховые. Порядок бурачниковые – бурачниковые.

48. Порядок норичниковые – норичниковые, подорожниковые. Порядок

губоцветные, или яснотковые.

49. Подкласс астериды. Порядок аралиевые – аралиевые, зонтичные, или сельдерейные.

Порядок астровые – астровые, или сложноцветные.

50. Класс лилиопсиды, или однодольные. Подкласс лилииды. Порядок лилейные – мелантиевые, ирисовые, лилейные.

51. Порядок амариллисовые – асфедоловые, луковые, амариллисовые.

52. Порядок спаржевые – ландышевые, спаржевые.

53. Порядок диоскорейные – диоскорейные. Порядок орхидные – орхидные.

54. Подкласс коммелиниды. Порядок осоковые – осоковые. Порядок злакоцветные – мятликовые, или злаки.

55. Подкласс арециды. Порядок пальмовые – пальмовые.

56. Подкласс Ариды. Порядок аронниковые – ароидные, рясковые.

6.3. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено.

6.4. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрено.

6.5. Примерная тематика расчетно-графических работ

1. Введение. Происхождение и развитие живых организмов.

2. Растительная клетка.

3. Растительные ткани.

4. Корень.

5. Побег.

6. Стебель.

7. Лист.

8. Генеративные органы растений.

9. Элементы физиологии растений.

10. ЖФР и основы экологии растений.

11. Основы географии растений.

12. Элементы геоботаники.

7. Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

1. Конституция Российской Федерации: (принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г.) : (с учетом поправок, внес. Законом РФ о поправках к Конституции РФ от 21 июля 2014 г. № 11-ФКЗ). – Текст: электронный // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: офиц. сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 25.08.2019)

2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ : с изм. и доп. от 2 дек. 2019 г. – Текст: электронный // ГАРАНТ: информ.- правовое обеспечение. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70291362/paragraph/1/highlight/2> Об образовании в Российской Федерации: 1 (дата обращения: 30.07.2019)

7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Жохова, Скляревская Ботаника [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 256 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437694
2	Жохова, Скляревская Ботаника [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 221 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437737
3	Ботаника. Систематика высших споровых растений [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 204 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84323.html
4	Березина Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 336 – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/5EC55F84-B6B3-4937-90DA-CD2D60F9EB2C
5	Березина Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 352 – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/BB6560BB-7F2F-41F6-9E62-E9246CCAE03E

7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Садчиков, Кудряшов Гидрботаника: прибрежно-водная растительность [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 254 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/445396
2	Жуйкова Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 181 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/441210
3	Афанасьева, Березина Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 336 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437358
4	Жуйкова Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 181 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438816
5	Полевая учебная практика по ботанике [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 318 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83811.html
6	Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост.: Г. С. Лялин, О. Е. Насакин ; отв. ред. В. П. Шевердов] Ботаника: самоучитель [для 1-2 курсов по специальности "Фармация"]. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. - 88с.
7	Скляревская Ботаника [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 256 – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/42721F8E-A89D-46AC-A012-9C55A10C80A3
8	Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 304 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428870.html

9	Вышегуров С. Х., Пальчикова Е. В. Практикум по ботанике [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 180 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64767.html
---	---

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1	Единое окно доступа к информационным ресурсам : [сайт]. — URL: https:// window.edu.ru/ (дата обращения 14.03.2019)	https:// window.edu.ru/

7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке reestr.minsvyaz.ru/reestr/.

7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

Microsoft Office и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

ABBY FineReader
 OpenOffice 3.3.0
 Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»
 Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс»

7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечных систем и(или) электронно-образовательных ресурсов

Профессиональная справочная система «Техэксперт»
 Электронная библиотечная система «Юрайт»
 Научная библиотека ЧувГУ
 Справочная система «Гарант»
 Справочная система «Консультант Плюс»
 Электронно-библиотечная система IPRBooks
 Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
 Консультант студента. Студенческая электронная библиотека
 Web of Science
 Scopus
 База данных Springer

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для занятий лекционного типа по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом преподавателя в составе: персональный компьютер/ноутбук, мультимедийное оборудование с экраном и (или) интерактивная доска SMART/телевизор SMART.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
1	ИКР	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
2	Лаб	Лаборатория общего практикума. Оборудование: учебная доска, вытяжные шкафы, лабораторные столы, лабораторная химическая посуда, аквадистиллятор

3	Лек	Учебные аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
4	Ср	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Оборудование: компьютерная техника с подключением к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
5	Экзамен	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины), лабораторные стенды

9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных

программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса. Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Основными формами организации самостоятельной работы обучающихся являются: аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на лекциях, практических, лабораторных занятиях и т. д. и консультациях); внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на консультациях, при проведении научно-исследовательской работы), внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Обучающиеся при выполнении самостоятельной работы должны опираться, в основном, на знания и умения, полученные на лекционных, практических, лабораторных занятиях, групповых и индивидуальных занятиях. Это дает необходимый базис для дальнейшего углубленного изучения других дисциплин. Однако эти знания необходимо активизировать.

К формам самостоятельной работы обучающихся, предусмотренные дисциплиной, относятся:

- Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, групповым и индивидуальным занятиям.
- Самостоятельное изучение учебных вопросов.
- Подготовка к зачету/экзамену.

Для самостоятельной подготовки к практическим, лабораторным, групповым и индивидуальным занятиям, изучения учебных вопросов, подготовки к зачету и экзамену рекомендуются следующие источники:

- конспекты лекций и материалы практических, лабораторных, групповых и индивидуальных занятий;
- учебная (научная) литература соответствующего профиля;
- ресурсы Интернет.

Преподаватель в начале чтения курса информирует обучающихся о формах, видах и содержании самостоятельной работы, разъясняет требования, предъявляемые к результатам самостоятельной работы, а также формы и методы контроля и критерии оценки.

По предложенным преподавателем вопросам обучающийся изучает содержание рекомендуемых по темам разделов, глав, параграфов, учебников, учебных пособий и монографий; статистических сборников; обзоров; статей в периодической печати. Нормативно-правовые акты исследуются с использованием правовых баз «Консультант – Плюс» или «Гарант», а также ресурсов Интернет. Формами контроля такой индивидуальной работы являются опросы на практических, групповых и индивидуальных занятиях, проверка конспектов, заключений.

Индивидуальные задания творческой направленности предполагают:

- подготовку аналитической индивидуальной работы по предложенной преподавателем тематике. Выполненное задание оценивается с учетом качества проведенного анализа, выявления факторов, причин, условий изменений, тенденций; обосновывающих выводов; выдвигаемых автором предложений;

- подготовку к дискуссии, к деловой игре и т. д.;

- критический обзор статей из рекомендуемого преподавателем списка и т. д.

Тестовые задания являются формой текущего контроля. Они предназначены для выделения основных положений дисциплины, понимания особенностей на основе теории, повторения и закрепления учебного материала, проверки знаний, контроля остаточных знаний.

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, обучающимся необходимо законспектировать. В конспекте кратко излагается основная сущность учебного материала, приводятся необходимые табличные данные, схемы.

Основные этапы самостоятельного изучения учебных вопросов:

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника.
2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, рисунков.
4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
5. Составление опорного конспекта.

11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Приступая к освоению / изучению дисциплины (модуля), необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (модуля) (далее – РПД).

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники.
- при подготовке к текущему и промежуточному контролю, использовать материалы ФОС.

Работа с учебно-методической и научной литературой является одной из важных форм работы по освоению / изучению дисциплины (модуля) и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях семинарского типа, к контрольным работам, тестированию, зачету / экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по дисциплине (модулю). Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для освоения / изучения дисциплины (модуля) и работы на занятиях семинарского типа.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого освоения / изучения любой дисциплины (модуля), но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине.

Назначение лабораторных работ – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы обучающихся на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативно-правовых документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

11.2. Методические указания для подготовки к экзамену

Экзамен преследует цель оценить освоение компетенций обучающимся за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять на практике решение практических задач.

Экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачу (и). Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся за один месяц до экзаменационной сессии. В процессе подготовки к экзамену проводится предэкзаменационная консультация для всех учебных групп. Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

С целью уточнения оценки экзаменатор может задать несколько

дополнительных вопросов, не выходящих за рамки требований рабочей программы дисциплины (модуля). Под дополнительным вопросом подразумевается вопрос, не связанный с тематикой вопросов билета. Дополнительный вопрос, также как и основные вопросы билета, требует развернутого ответа. Кроме того, преподаватель может задать ряд уточняющих и наводящих вопросов, связанных с тематикой основных вопросов экзаменационного билета. Число уточняющих и наводящих вопросов не ограничено.

К экзамену допускается обучающийся, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе дисциплины (модуля). В случае пропуска каких-либо видов учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам обучающийся самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем. Экзамен по теоретическому курсу проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. Обучающимся рекомендуется:

- готовиться к экзамену, внимательно прочитав все экзаменационные вопросы;
- составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала;
- изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками.

Ответ должен быть аргументированным. Результаты сдачи экзамена оцениваются отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

11.3. Методические указания для подготовки к зачету

Не предусмотрено.

11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

Целью расчетно-графической работы по статистике является приобретение навыков.

Навыки будут твердыми, если они вырабатываются на основе осмысления основных теоретических положений, то есть на знании определений, аксиом и теорем. Поэтому выполнению расчетно-графической работы (РГР) должно предшествовать глубокое изучение теории.

Каждый студент при выполнении РГР по статистике должен решить и соответствующим образом оформить решение задач в соответствии с рабочей программой дисциплины. При необходимости более полного усвоения материала, могут выдаваться дополнительные задания

При выполнении РГР необходимо придерживаться следующей структуры:

титульный лист;

введение;

расчетная часть;

заключение;

список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей расчетно-графической работы.

Во введении содержатся общие сведения о выполненной работе (0,5-1 с.).

В расчетной части студент должен показать умение применять статистическую методологию в анализе конкретных данных, рассчитывать указанные показатели, делать на их основе аргументированные выводы.

Условия задач в расчетной части должны быть приведены полностью. Решение задач следует сопровождать развернутыми расчетами, ссылками на статистические формулы, анализом и выводами. Задачи, в которых даны только ответы без промежуточных вычислений, считаются нерешенными.

Следует обратить особое внимание на выводы, которые должны быть обоснованными, подтверждаться предварительным анализом материала.

В заключении расчетно-графической работы (1 с.) в краткой форме резюмируются результаты работы.

После заключения приводится список литературы, включающий только те источники, которые были использованы при выполнении расчетно-графической работы и на которые имеются ссылки в тексте работы.

При описании литературных источников необходимо указать:

фамилии и инициалы авторов;

название книги, сборника, статьи;

место издания;

издательство;

год издания;

количество страниц или конкретные страницы (последние в случае ссылки на статью или сборник).

При оформлении расчетно-графической работы необходимо руководствоваться следующими требованиями:

Объем работы - 10-15 страниц текста на стандартных листах формата А4, набранных на компьютере с использованием текстового редактора, табличного процессора или других программных средств (размер шрифта - 14 пунктов, интервал - 1,5).

Страницы должны быть пронумерованы и иметь поля слева и справа не менее 25 мм для замечаний преподавателя-консультанта.

В тексте не должно быть сокращений слов, кроме общепринятых.

Все промежуточные данных проводимых расчетов и результаты следует представлять в табличной форме.

Все таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Приведенные в работе иллюстрации (графики, диаграммы) должны иметь под рисуночные подписи.

Описание литературных источников выполняется в соответствии со стандартными требованиями, приведенными в предыдущем разделе.

11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы

Не предусмотрено.

11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

Не предусмотрено.