Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.03.2022 11:21:34
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой биологии,
ботаники и экологии
ботани
_Зенкина В.Г.
«20» апреля 2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Деловая игра «Семейство Fabaceae»

ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 Ботаника

основной профессиональной образовательной программы ВО
(специалитет)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 Фармация

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП: 5 лет

ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: 7 з. е.

ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА: биологии, ботаники и экологии

Владивосток – 2021 г.

При разработке инновационной образовательной технологии учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. № 219
2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» мая 2020 г., Протокол № 4

Образовательная технология учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологии, ботаники и экологии от «20» апреля 2021 г.
Протокол № 6

Заведующий кафедрой Зенкина В.Г.

Образовательная технология учебной дисциплины «Ботаника» одобрена УМС по специальности 33.05.01 Фармация от «27 апреля» 2021 г. Протокол № 4

Председатель УМС (М.М. Цветкова)

Разработчик:

Старший преподаватель Агибалова А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой биологии,
ботаники и экологии
Зенкина В.Г.
«20» апреля 2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Деловая игра «Семейство Fabaceae»

ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 Ботаника

основной профессиональной образовательной программы ВО
(специалитет)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.05.01 Фармация

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП: 5 лет

ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ: 7 з. е.

ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА: биологии, ботаники и экологии

Владивосток – 2021 г.

При разработке инновационной образовательной технологии учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Министерством образования и науки РФ «27» марта 2018 г. № 219
2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» мая 2020 г., Протокол № 4

Образовательная технология учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологии, ботаники и экологии от «20» апреля 2021 г.
Протокол № 6

Заведующий кафедрой Зенкина В.Г.

Образовательная технология учебной дисциплины «Ботаника» одобрена УМС по специальности 33.05.01 Фармация от «27 апреля» 2021 г. Протокол № 4

Председатель УМС (М.М. Цветкова)

Разработчик:

Старший преподаватель Агибалова А.А.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи применения образовательной технологии деловая игра «Семейство Fabaceae».

Цель применения образовательной технологии учебной дисциплины: повышение качества подготовки путем формирования творческого потенциала, аналитического мышления, коммуникативных навыков, способности к самообучению для повышения уровня сформированности компетенций, личностного роста на протяжении всего периода обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

при этом задачами использования образовательной технологии являются:

- умение работать в команде, поощрение и стимуляция творческого спора
- анализировать проблемную ситуацию
- аргументированно высказывать собственное мнение
- способность к самостоятельному обучению
- совершенствование практических навыков при изучении модуля
- формирование творческого подхода при решении профессиональных задач.

2.2. Место образовательной технологии в структуре рабочей программы учебной дисциплины ВО по специальности 33.05.01 Фармация

2.2.1. Образовательная технология учебной дисциплины Б1.О.07 «Ботаника» относится к основной профессиональной образовательной программе ВО специальности 33.05.01 Фармация.

2.2.2. Для использования данной образовательной технологии дисциплины необходимы знания, умения и навыки, разные уровни сформированных при обучении по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (специалитет) по специальности «Фармация» компетенции: ОПК-1.

Образовательная технология: деловая игра «Семейство Fabaceae» помогает решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- определять и анализировать лекарственные растения;
- диагностировать анатомическое строение вегетативных органов;

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-популярной литературы;
- написание и представление рефератов по лекарственным растениям представителей семейства Бобовые.

2.3. Требования к результатам освоения образовательной технологии учебной дисциплины Ботаника.

2.3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины: Образование и наука 01(в сфере научных

исследований); 02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента).

2.3.2. Реализация данной образовательной технологии учебной дисциплины направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате использования образовательной технологии дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Химико-биологическую сущность процессов, происходящих в растительном организме; анатомическое и морфологическое строение вегетативных органов; строение и классификацию генеративных органов; систематику высших растений, характерные особенности представителей семейств в отделе Покрытосеменные растения, основы геоботаники, географии растений;	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - работать с увеличительной техникой; - решать ботанические задачи; - диагностировать анатомическое строение вегетативных органов, их систематическую принадлежность на микропрепаратах, фотографиях;	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редактор, техникой работы в сети Интернет; - навыками микроскопирования и анализа микропрепаратов и электронных микрофотографий; - методами определения лекарственных растений, изучение подходов диагностики лекарственного сырья;	Тестирование, ситуационные задачи, реферат, кейс-задания; творческие задания, диагностика микропрепаратов, интернет-тренажеры;

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем образовательной технологии дисциплины Ботаника и виды учебной работы

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при использовании образовательной технологии

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1	Систематика покрытосеменных растений.	1. Обзор основных порядков и семейств покрытосеменных. Подкласс магнолииды, ранункулиды. Семейства лютиковые, маковые. Описание и определение представителей. 2. Подкласс розиды. Систематика, морфологические особенности семейств, представители. Семейство розоцветные. Описание и определение представителей. *3. Семейство бобовые. Описание и определение представителей.* 4. Систематика подкласса дилленииды, порядки, семейства, представители. Описание и определение представителей семейства крестоцветные, гречишные. 5. Систематика подкласса ламииды, порядки, семейства, представители. Описание и определение представителей семейства пасленовые, норичниковые. 6. Описание и определение представителей семейства яснотковые. 7. Подкласс астериды. Семейство астровые, описание и определение представителей. 8. Описание и определение представителей семейства зонтичные, аралиевые. 9. Подкласс лилииды. Систематика, морфологические особенности, описание и определение представителей представители семейств лилейные, луковые, спаржевые, ландышевые. 10. Промежуточный контроль по модулю: «Систематика покрытосеменных растений».

3.2.2. Разделы образовательной технологии учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Систематика покрытосеменных растений	14	-	40	40	94	Вводный тестовый контроль по теме; ситуационные задачи; кейс-задачи; диагностика микропрепаратов, влажных и гербарных образцов.
	ИТОГО:	14	-	40	40	94	

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
1.	Систематика покрытосеменных растений	Подготовка к практическим занятиям и тестированию по теме, решение ситуационных задач и кейсов, составление таблиц, работа с гербарными образцами.	40
	Итого часов		40

3.3.2. Информационное обеспечение образовательной технологии.

1. Лекционный материал.
2. Основная и дополнительная литература по дисциплине.
3. Набор ситуационных задач (кейс-метод).
4. Альбомы по порядку Бобоцветные.

3.3.3. Контрольные вопросы к оценке уровня усвоения дисциплины с использованием образовательной технологии.

1. Главнейшие отличия класса двудольных от однодольных по признакам цветка, зародыша, вегетативных органов (по строению листа, стебля, корневой системы и т. д.) и особенностям жизненных форм.

2. Общая характеристика подкласса Розиды, важнейшие отличительные признаки представителей этих подклассов с оценкой их эволюционного развития; характеристика семейств этих подклассов.
3. Общая характеристика сем. Fabaceae и подсемейств (численность семейства, распространение, наиболее типичные жизненные формы).
4. Особенности листа и других вегетативных органов подсемейств сем. Fabaceae. Строение цветка, виды соцветий, гинецея и плода.
5. Важнейшие представители сем. Fabaceae, используемые в официальной и народной медицине.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	Входной	Систематика покрытосеменных растений	Письменное тестирование,	20	2
	Текущий		Письменное тестирование, ситуационные задачи, собеседование	20	4

3.4.2.Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	1. Околоцветник у представителей семейства бобовые: а) редуцирован; б) венчиковидный; в) двойной сросшийся; г) двойной.
	2. Гинецей в порядке бобоцветные: а) монокарпный; б) апокарпный; в) редуцирован; г) ценокарпный.
	3. Представители рода Sophora относятся семейству: а) розоцветные; б) цезальпиниевые; в) мимозовые; г) бобовые.
	4. Для представителей подсемейства мимозовые характерен плод: а) апокарпный; б) коробочка; в) монокарпный; г) ценокарпный.
	5. Для представителей подсемейства мотыльковые характерны подземные органы: а) клубнелуковицы; б) корневище и луковица; в) корневище; г) клубеньки.
для	1. Melilotus officinalis имеет плод: а) яблоко; б) боб; в)

текущего контроля (ТК)	стручок; г) многокостянку. 2. Thermopsis lanceolata имеет цветок: а) ассиметричный; б) собранный в щитовидное соцветие; в) зигоморфный; г) актиноморфный. 3. К роду солодка относится: а) Glycyrrhiza glabra; б) Melilotus officinalis ; в) Rubus idaeus ; г) Armeniaca vulgaris . 4. По строению андроцей в семействе бобовые может быть: а) однобратственные; б) двубратственные; в) многобратственные, двубратственные, однобратственные; г) многобратственные. 5. Плоды - монокарпии в подсемействе цезальпиниевые: а) многолистовка; б) однолистовка, орешек; в) коробочка; г) боб.

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				в БИЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	
1	Ботаника: учебник [Электронный ресурс]	Яковлева Г.П., Гончарова М.Ю.	СПб. : СпецЛит, 2018. - 879 с. URL: http://books-up.ru/	Неогр. д.	-
2	Ботаника : учеб. пособие для вузов	Жохова, Е.В.	М. : Юрайт, 2020. URL: https://urait.ru/	Неогр. д.	-

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов)	
				в БИЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Ботаника. Систематика растений: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Пятунина С.К., Ключникова Н.М.	М.: Прометей, 2015. URL: http://studentlibrary.ru	Неогр. д.	-
2	Ботаника. Руководство к практическим	Барабанова Е.И.,	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2018.	Неогр. д.	1

	занятиям : учеб. пособие	Зайчикова С.Г.	URL : https://www.studentlibrary.ru/		
3	Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика.	Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г.	М.: Медицинское иформ. Агентство. – 2015. – 163 с.	2	-

3.5.3. Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/
6. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/
7. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» http//grebennikov/ru
8. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
9. БД «Медицина» ВИНИТИ http://bd.viniti.ru/
10. БД Scopus https://www.scopus.com

Ресурсы открытого доступа

1. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
2. Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/
3. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
4. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
5. PubMed Central https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ http://www.femb.ru/feml/

3.6. Материально-техническое обеспечение образовательной технологии учебной дисциплины (модуля)

1. Использование учебных комнат для работы обучающихся.
2. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
3. Микроскопы, бинокуляры.
4. Микро и макропрепараты, влажные препараты цветков представителей покрытосеменных, гербарий.
5. Ситуационные задачи.
6. Альбомы с семействами покрытосеменных растений (печатный и электронный варианты).
7. Тестовые задания.

3.7. Образовательная технология учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками

№п/п	Наименование последующих дисциплин	Образовательная технология дисциплины, необходимая для

		изучения последующих дисциплин
1	Фармакогнозия	+
2	Основы экологии и охраны природы	+

4. Методические рекомендации по применению образовательной технологии дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (54 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, самостоятельную работу (40 час.) и контроль самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению необходимыми профессиональными компетенциями, исходя из конкретных целей занятия.

Применение образовательной технологии Деловая игра «Семейство Fabaceae» модуля «Систематика покрытосеменных растений» способствует развитию анализа проблемной ситуации, формированию способности к самостоятельному обучению, формированию творческого подхода при решении профессиональных задач, развитию профессиональных компетенций.

Практические занятия с применением образовательной технологии: Деловая игра «Семейство Fabaceae» проводятся в виде: демонстрации освоенного материала с использованием наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическому занятию и тестированию, и включает: подготовку к контрольным вопросам занятия, решение ситуационных задач, создание презентации или написание реферата, использование интернет-тренажеров. Возможна подготовка по проведению деловой игры по теме и включающая вводную информацию, ключевые понятия.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Ботаника» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По использованию образовательной технологии учебной дисциплины «Ботаника» разработаны методические рекомендации для обучающихся включающие: название осваиваемой компетенции, тему, мотивацию, цели, задачи, этапы проведения занятия и ориентировочную основу действий по изучению темы занятия.

Во время применения образовательной технологии учебной дисциплины «Ботаника» обучающиеся самостоятельно отвечают на вопросы теста, решают ситуационные задачи, оформляют таблицу «Лекарственные растения Дальнего Востока семейства Fabaceae» и представляют в письменном виде.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра биологии, ботаники и экологии

Образовательная технология
Деловая игра «Семейство Fabaceae»
Дисциплины Ботаника

1. Тема (проблема): Деловая игра «Семейство Fabaceae»

2. Участники:

Обучающиеся имеющие электронный доступ с любого компьютера по работающей ссылке к порталу дистанционного образования ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России

3. Модератор: преподаватель

Вопросы:

1. Укажите отличительные особенности подсемейств: бобовые, мимозовые и цезальпиниевые.
2. Главные отличительные признаки донника лекарственного и термопсиса ланцетного при диагностике сырья?
3. Почему второе название подсемейства *Faboideae* – мотыльковые?
4. Что используют в качестве сырья растений солодки голой и кассии остролистной? Укажите медицинское значение полезных веществ, находящихся в тканях.
5. Приведите примеры значения бобовых в биогеоценозах.

4. Ожидаемый (е) результат (ы) формирование теоретических и диагностических навыков по условиям задач деловой игры

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется при ответах на вопросы четырех задач в соответствии с оценочным листом не менее 85% правильных ответов
- оценка «хорошо» выставляется при ответах на вопросы четырех задач в соответствии с оценочным листом менее 70% правильных ответов
- оценка «удовлетворительно» выставляется при ответах на вопросы четырех задач в соответствии с оценочным листом менее 50% правильных ответов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется при ответах на вопросы четырех задач в соответствии с оценочным листом менее 50% правильных ответов

Составитель: Агибалова А.А.

«20» апреля 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологии, ботаники и экологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 6 от «20» апреля 2021 г.
Заведующий кафедрой Зенкина В.Г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Образовательная технология
Деловая игра «Семейство Fabaceae»

учебной дисциплины Ботаника

для специальности 33.05.01 Фармация

курс __1__ семестр__2

Составитель: ст. преподаватель
Агибалова А.А.

Рецензент: Зенкина В.Г., к.м.н., доцент

Владивосток 2021 г.

СТРУКТУРА РЕКОМЕНДАЦИЙ

1. Образовательная технология: Деловая игра «Семейство Fabaceae».

2. Мотивация реализации образовательной технологии при изучении темы. Изучение систематики и морфологии семейств, их представителей позволяет облегчить студентам изучение курса фармакогнозии. Знание и умение правильно описывать и определять лекарственные растения, иметь представление о биологически активных веществах, находящихся в вегетативных и генеративных органах важно для будущего фармацевта. В деловой игре отображены систематика, морфология и полезные свойства растений.

3. Цели занятия с применением образовательной технологии. Выявление диагностических признаков, характерных для представителей семейств, знакомство с лекарственными растениями.

3.1. Общая цель: изучение темы направлено на формирование компетенций по ФГОС ВО специальности 33.05.01 Фармация. В результате освоения данной темы формируются общепрофессиональная компетенция:

ОПК–1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов в рамках трудовой функции А/04.7 профессионального стандарта Провизор.

3.2. Конкретные цели и задачи.

В результате применения образовательной технологии при изучении темы обучающиеся должны:

I уровень - **«иметь представление»** - об основных биологических закономерностях развития растительного мира;

II уровень - **«знать»** - классификацию и строение соцветий; важнейшие таксономические категории, используемые в систематике цветковых растений; общую характеристику изучаемых семейств; лекарственные растения в пределах изучаемых семейств.

III уровень - **«уметь»** - работать с гербарием и готовить временные макропрепараты: анализировать растительные органы, диагностировать соцветия, плоды; идентифицировать видовую принадлежность представителей семейства.

IV уровень - **«владеть»** - предполагается обязательное наличие опыта (навыков) в проведении определенных практических действий: базовыми технологиями преобразования информации (текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет), навыками микроскопирования и гистологического анализа микропрепаратов растительных объектов и

электронных микрофотографий, морфологического анализа для определения растений.

4. Этапы проведения практического занятия:

№ п/п	Название этапа	Цель этапа	Время
1	2	3	4
	I. Вводная часть занятия		5-10 %
1.	Организация занятия	Мобилизовать внимание студентов на выполнение деловой игры	5 мин
2.	Определение темы, мотивации, цели, задач занятия	Раскрыть практическую значимость занятия в системе подготовки к профессиональной деятельности, сформировать мотив и, как следствие, активизировать познавательную деятельность студентов	5 мин
	II. Основная часть занятия		80-90 %
1	2	3	4
3.	Демонстрация методики	Показать ориентировочную основу действия (ООД) по изучению материала	5мин
4.	Управляемая СРС в учебное время	Овладение необходимыми общекультурными, профессиональными компетенциями, исходя из конкретных целей занятия с использованием гербарных образцов. Реализация образовательной технологии: деловой игры «Семейство Fabaceae». Модератор: преподаватель	65мин
	III. Заключительная часть занятия		5-10 %
5.	Подведение итогов занятия	Оценка деятельности студентов, определение достижения цели занятия по итогам выполнения деловой игры, корректировка ошибок. Указание на СРС во внеучебное время.	20мин

5. Ориентировочная основа действия (ООД) по проведению занятия с использованием образовательной технологии.

1. Выполнение ситуационных задач деловой игры с дальнейшим обсуждением.
2. Выполнение заданий и анализ полученных результатов с целью формирования теоретических и практических навыков при изучении систематики покрытосеменных растений.
3. Оценка участников игры с помощью выявления навыков системного подхода к морфологическому анализу растений из семейства Fabaceae; составления их подробного описания, особенно органов и признаков (так называемых диагностических), которые учитываются при классификации и определении семейств и родов.

4. Сравните особенности строения используемых в официальной медицине растений солодки голой с термопсисом ланцетным.
5. Отметьте особенности жизнедеятельности мотыльковых.
6. Обратите внимание на лекарственные растения подсемейства цезальпиниевых.

7. Задания для контроля уровня сформированности компетенций в учебное время.

1. Melilotus officinalis имеет плод: а) яблоко; б) боб; в) стручок; г) многокостянку.
2. Thermopsis lanceolata имеет цветок: а) ассиметричный; б) собранный в щитовидное соцветие; в) зигоморфный; г) актиноморфный.
3. К роду солодка относится: а) Glycyrrhiza glabra; б) Melilotus officinalis ; в) Rubus idaeus ; г) Armeniaca vulgaris .
4. По строению андроцей в семействе бобовые может быть: а) однобратственные; б) двубратственные; в) многобратственные, двубратственные, однобратственные; г) многобратственные.
5. Плоды - монокарпии в подсемействе цезальпиниевые: а) многолистовка; б) однолистовка, орешек; в) коробочка; г) боб.
6. Околоцветник у представителей семейства бобовые: а) редуцирован; б) венчиковидный; в) двойной сросшийся; г) двойной.
7. Гинецей в порядке бобоцветные: а) монокарпный; б) апокарпный; в) редуцирован; г) ценокарпный.
8. Представители рода Sophora относятся семейству: а) розоцветные; б) цезальпиниевые; в) мимозовые; г) бобовые.
9. Для представителей подсемейства мимозовые характерен плод: а) апокарпный; б) коробочка; в) монокарпный; г) ценокарпный.
10. Для представителей подсемейства мотыльковые характерны подземные органы: а) клубнелуковицы; б) корневище и луковица; в) корневище; г) клубеньки.

вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответы	б	в	а	в	г	г	а	г	в	г

6. Задания для самостоятельной подготовки к практическому занятию:

7.1. Перечень контрольных вопросов для самоконтроля знаний.

1. Общая характеристика подкласса Розиды (Rosidae), порядка Бобоцветные с оценкой их эволюционного развития.
2. Общая характеристика сем. Fabaceae (численность семейства, распространение, наиболее типичные жизненные формы) важнейшие отличительные признаки.
3. Особенности листа и других вегетативных органов семейств семейства Бобовые. Строение цветка, виды соцветий, гинецея, андроцея и плода.

4. Характеристика подсемейств: бобовые (мотыльковые), мимозовые и цезальпиниевые

5. Важнейшие представители сем. Fabaceae используемые в официальной и народной медицине.

7.2. Задания для СРС во внеучебное время

1. Знать диагностические признаки семейства Fabaceae.
2. Заполнить сравнительную таблицу представителей подсемейств: мотыльковые, мимозовые и цезальпиниевые.
3. Знать систематическое положение представителей порядка Бобоцветные в соответствии с иерархией таксономических категорий: царство, подцарство, отдел, класс, подкласс, порядок, семейство, род, вид

7.3. Задания для самоконтроля подготовки к практическому занятию (тесты и эталоны).

1. Подкласс Розиды включает порядки: а) магнолиецветные, бобоцветные; б) камнеломковые бобовые; в) лотосовые, розоцветные; г) бадьяновые, бобовые.
2. Семейство толстянковые входит в порядок: а) розоцветные; б) камнеломковые; в) крыжовниковые; г) пионовые.
3. Термопсис ланцетный из семейства: а) бобоцветные; б) камнеломковые; в) розоцветные; г) бобовые.
4. Донник лекарственный входит в порядок: а) цезальпиниевые; б) камнеломковые; в) розоцветные; г) бобоцветные.
5. Бобовые – это растения: а) энтомофильные; б) самоопыляемые; в) ветроопыляемые; г) опыляемые искусственно.
6. Цветки подсемейства мимозовые: а) 3-4- членные; б) 4-5- членные; в) с редуцированным околоцветником; г) мотылькового типа.
7. Многочисленный андроцей характерен для: а) цезальпиниевых, б) мимозовых: в) мотыльковых; г) крыжовниковых.
8. Glycyrrhiza glabra в русской транскрипции: а) термопсис ланцетный; б) живокость высокая; в) кассия остролистная; г) солодка голая.
9. Листья у бобовых: а) линейные; б) простые с прилистниками; в) сложные; г) образующие раструб.
10. Для представителей семейства Fabaceae характерно соцветие: а) кисть; б) зонтик; в) корзинка; г) колос.

вопросы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответы	б	б	г	г	а, б	б	б	г	в	а

8. Оснащение практического занятия:

8.1. Наглядные пособия:

а) таблицы:

1. Строение цветка гороха посевного.
2. Монокарпные плоды.

б) схемы, препараты, альбомы:

1. Схема стебля клевера.
2. Фотоальбом «Бобовые».
3. Цветки бобовых - влажные препараты.
4. Плоды семейства бобовые.
5. Коллекция гербарных образцов.

8.2. Технические средства обучения: проекторы, компьютер, микроскоп, бинокулярная лупа.

8.3. Литература:

1. Основная

1. Жохова Е.В. Ботаника: учебник учеб. пособие для вузов. М. : Юрайт. – 2020. – 592 с.

2. Яковлева Г.П., Гончарова М.Ю. Ботаника: учебник [Электронный ресурс] СПб. : СпецЛит, 2018. – 2014. – 879 с.

2. Дополнительная

1. Барабанова Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие. М.:ГЭОТАР-Медиа, 2018. Режим доступа: URL : https://www.studentlibrary.ru/

2. Барабанова Е.И., Зайчикова С.Г. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика. М.: Медицинское иформ. Агентство. – 2015. – 163 с.

3. Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/
6. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/
7. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» http//grebennikov/ru
8. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
9. БД «Медицина» ВИНИТИ http://bd.viniti.ru/
10. БД Scopus https://www.scopus.com

Ресурсы открытого доступа

1. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
2. Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/
3. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
4. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
5. PubMed Central https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ http://www.femb.ru/feml/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения
Российской Федерации

Кафедра биологии, ботаники и экологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 6 от «20» апреля 2021 г
Заведующий кафедрой Зенкина В.Г. _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Образовательная технология
Деловая игра «Семейство Fabaceae»

учебной дисциплины Ботаника

для специальности 33.05.01 Фармация

курс _____1 семестр _____2

Составитель: ст. преподаватель
Агибалова А.А.

Рецензент: Зенкина В.Г., к.м.н., доцент

Владивосток – 2021 г.

СТРУКТУРА РЕКОМЕНДАЦИЙ

1. Образовательная технология: Деловая игра «Семейство Fabaceae».

2. Мотивация использования образовательной технологии при изучении темы:

Изучение систематики и морфологии семейств, их представителей в разделе «Систематика покрытосеменных растений» дисциплины Ботаника позволяет облегчить студентам освоение курса фармакогнозии. Изучение лекарственных растений представляет интерес для будущих фармацевтов, т.к. растительное сырье – ценный источник витаминов и множества других полезных веществ для организма человека. Знание и умение правильно описывать и определять лекарственные растения, иметь представление о биологически активных веществах, находящихся в вегетативных и генеративных органах лекарственных растений Бобовых важно для будущего фармацевта. В деловой игре отображены систематика, морфология и полезные свойства растений Семейство Fabaceae.

3. Цели занятия.

1.1. Общая цель: изучение темы направлено на формирование компетенций по ФГОС ВО специальности 33.05.01 Фармация. В результате освоения данной темы формируются общепрофессиональная компетенция:

ОПК–1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов в рамках трудовой функции А/04.7 профессионального стандарта Провизор.

Конкретные цели и задачи.

В результате применения образовательной технологии при изучении темы обучающиеся должны:

«Знать» - классификацию и строение соцветий; важнейшие таксономические категории, используемые в систематике цветковых растений; общую характеристику изучаемых семейств; лекарственные растения в пределах изучаемых семейств.

«Уметь» - применять полученные знания для решения типовых задач соответствующей сферы профессиональной деятельности с возможным использованием справочной литературы: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой. Уметь работать с увеличительной техникой, гербарием, приготовить временные макропрепараты, анализировать растительные органы, диагностировать соцветия, плоды.

«Владеть» – предполагается владение техникой: микроскопирования и гистологического анализа микропрепаратов, растительных объектов и электронных микрофотографий; морфологического анализа для определения вида растений.

4. Вопросы, изученные на предшествующих дисциплинах и необходимые для освоения темы с использованием образовательной технологии.

1. Особенности строения Покрытосеменных растений.

2. Таксономические категории, используемые в систематике цветковых растений.

3. Главные отличия класса двудольных от однодольных по признакам цветка, зародыша, вегетативных органов (по строению листа, стебля, корневой системы и т. д.) и особенностям жизненных форм.

5. Задания для самостоятельной подготовки по образовательной технологии:

5.1. Перечень контрольных вопросов для самоконтроля знаний.

1. Общая характеристика подкласса Розиды (Rosidae), порядка Бобоцветные с оценкой их эволюционного развития.
2. Общая характеристика сем. Fabaceae (численность семейства, распространение, наиболее типичные жизненные формы) важнейшие отличительные признаки.
3. Особенности листа и других вегетативных органов семейств семейства Бобовые. Строение цветка, виды соцветий, гинецея, андроцея и плода.
4. Характеристика подсемейств: бобовые (мотыльковые), мимозовые и цезальпиниевые
5. Важнейшие представители сем. Fabaceae используемые в официальной и народной медицине.

5.2. Задания для СРС во внеучебное время.

1. Знать диагностические признаки семейства Fabaceae.
2. Заполнить сравнительную таблицу представителей подсемейств: мотыльковые, мимозовые и цезальпиниевые.
3. Знать систематическое положение представителей порядка Бобоцветные в соответствии с иерархией таксономических категорий: царство, подцарство, отдел, класс, подкласс, порядок, семейство, род, вид

5.3. Задания для самоконтроля подготовки к практическому занятию.

1. Подкласс Розиды включает порядки: а) магнолиецветные, бобоцветные; б) камнеломковые бобовые; в) лотосовые, розоцветные; г) бадьяновые, бобовые.
2. Семейство толстянковые входит в порядок: а) розоцветные; б) камнеломковые; в) крыжовниковые; г) пионовые.
3. Термопсис ланцетный из семейства: а) бобоцветные; б) камнеломковые; в) розоцветные; г) бобовые.
4. Донник лекарственный входит в порядок: а) цезальпиниевые; б) камнеломковые; в) розоцветные; г) бобоцветные.
5. Бобовые – это растения: а) энтомофильные; б) самоопыляемые; в) ветроопыляемые; г) опыляемые искусственно.
6. Цветки подсемейства мимозовые: а) 3-4- членные; б) 4-5- членные; в) с редуцированным околоцветником; г) мотылькового типа.
7. Многочисленный андроцей характерен для: а) цезальпиниевых, б) мимозовых: в) мотыльковых; г) крыжовниковых.

8. Glycyrrhiza glabra в русской транскрипции: а) термопсис ланцетный; б) живокость высокая; в) кассия остролистная; г) солодка голая.
9. Листья у бобовых: а) линейные; б) простые с прилистниками; в) сложные; г) образующие раструб.
10. Для представителей семейства Fabaceae характерно соцветие: а) кисть; б) зонтик; в) корзинка; г) колос.

6. Этапы проведения практического занятия:

№ п/п	Название этапа	Цель этапа	Время
1	**2**	**3**	**4**
	I. Вводная часть занятия		5-10 %
1.	Организация занятия	Мобилизовать внимание студентов на выполнение деловой игры	5 мин
2.	Определение темы, мотивации, цели, задач занятия	Раскрыть практическую значимость занятия в системе подготовки к профессиональной деятельности, сформировать мотив и, как следствие, активизировать познавательную деятельность студентов	5 мин
	II. Основная часть занятия		80-90 %
1	2	3	4
3.	Демонстрация методики	Показать ориентировочную основу действия (ООД) по изучению материала	5мин
4.	Управляемая СРС в учебное время	Овладение необходимыми общекультурными, профессиональными компетенциями, исходя из конкретных целей занятия с использованием гербарных образцов. Реализация образовательной технологии: деловой игры «Семейство Fabaceae» Модератор: преподаватель	65мин
	III. Заключительная часть занятия		5-10 %
5.	Подведение итогов занятия	Оценка деятельности студентов, определение достижения цели занятия по итогам выполнения деловой игры, корректировка ошибок. Указание на СРС во внеучебное время.	20мин

7. Ориентировочная основа действия (ООД) для проведения самостоятельной работы студентов в учебное время при реализации образовательной технологии.

1. Выполнение ситуационных задач деловой игры с дальнейшим обсуждением.
2. Выполнение заданий и анализ полученных результатов с целью формирования теоретических и практических навыков при изучении систематики покрытосеменных растений.

3. Оценка участников игры с помощью выявления навыков системного подхода к морфологическому анализу растений из семейства Fabaceae; составления их подробного описания, особенно органов и признаков (так называемых диагностических), которые учитываются при классификации и определении семейств и родов.
4. Сравните особенности строения используемых в официальной медицине растений солодки голой с термопсисом ланцетным.
5. Отметьте особенности жизнедеятельности мотыльковых.
6. Обратите внимание на лекарственные растения подсемейства цезальпиниевых.

8. Задания для контроля уровня сформированности компетенций в учебное время:

1. Melilotus officinalis имеет плод: а) яблоко; б) боб; в) стручок; г) многокостянку.
2. Thermopsis lanceolata имеет цветок: а) ассиметричный; б) собранный в щитовидное соцветие; в) зигоморфный; г) актиноморфный.
3. К роду солодка относится: а) Glycyrrhiza glabra; б) Melilotus officinalis ; в) Rubus idaeus ; г) Armeniaca vulgaris .
4. По строению андроцей в семействе бобовые может быть: а) однобратственные; б) двубратственные; в) многобратственные, двубратственные, однобратственные; г) многобратственные.
5. Плоды - монокарпии в подсемействе цезальпиниевые: а) многолистовка; б) однолистовка, орешек; в) коробочка; г) боб.
6. Околоцветник у представителей семейства бобовые: а) редуцирован; б) венчиковидный; в) двойной сросшийся; г) двойной.
7. Гинецей в порядке бобоцветные: а) монокарпный; б) апокарпный; в) редуцирован; г) ценокарпный.
8. Представители рода Sophora относятся семейству: а) розоцветные; б) цезальпиниевые; в) мимозовые; г) бобовые.
9. Для представителей подсемейства мимозовые характерен плод: а) апокарпный; б) коробочка; в) монокарпный; г) ценокарпный.
10. Для представителей подсемейства мотыльковые характерны подземные органы: а) клубнелуковицы; б) корневище и луковица; в) корневище; г) клубеньки.

9. Учебно-материальное обеспечение:

Литература:

1. Основная

1. Жохова Е.В. Ботаника: учебник учеб. пособие для вузов. М. : Юрайт. – 2020. – 592 с.

2. Яковлева Г.П., Гончарова М.Ю. Ботаника: учебник [Электронный ресурс] СПб. : СпецЛит, 2018. – 2014. – 879 с.

2. Дополнительная

1. Барабанова Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие. М.:ГЭОТАР-Медиа, 2018. Режим доступа: URL : https://www.studentlibrary.ru/
2. Барабанова Е.И., Зайчикова С.Г. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика. М.: Медицинское иформ. Агентство. – 2015. – 163 с.

Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/
6. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/
7. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» http//grebennikov/ru
8. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
9. БД «Медицина» ВИНИТИ http://bd.viniti.ru/
10. БД Scopus https://www.scopus.com

Ресурсы открытого доступа

1. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
2. Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/
3. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
4. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
5. PubMed Central https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ http://www.femb.ru/feml/

10. Материальное обеспечение

Наглядные пособия:

а) таблицы:

1. Строение цветка гороха посевного.
2. Монокарпные плоды.

б) схемы, препараты, альбомы:

1. Схема стебля клевера. 2. Фотоальбом «Бобовые».
3. Цветки бобовых - влажные препараты.
4. Плоды семейства бобовые.
5. Коллекция гербарных образцов.

Технические средства обучения: проекторы, компьютер, микроскоп, бинокулярная лупа.

Оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся проводится по балльно – рейтинговой системе.