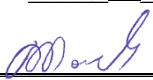


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.04.2021
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Кафедра ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры ботаники и прикладной
биологии
Протокол от «10» 06 2021 г. № 10
Зав. кафедрой  /Поляков А.В. /

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная дисциплина
ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Для студентов очной формы обучения
Направление подготовки 06.03.01 – Биология
Профиль Биомедицинские технологии
Степень бакалавр

Мытищи

2021

Автор-составитель
Немирова Евдокия Сергеевна, доктор биологических наук,
профессор кафедры ботаники и прикладной биологии
Мануйлов Сергей Игоревич, кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Рабочая программа дисциплины «Технология лекарственного сырья» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 920 от 07.08.2020 г.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору.

Оглавление

1. Организация занятий по дисциплине (модулю).....	4
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	7
4.1 Вопросы для устного опроса или собеседования.....	7
4.2 Вопросы обобщающего коллоквиума	8
4.3 Темы докладов, рефератов, презентаций	8
5. Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	9
5.1 Вопросы к зачету	9

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И РЕАЛИЗУЕМЫХ В ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЕ) КОМПЕТЕНЦИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01¹ Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология лекарственного сырья», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

1. Организация занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине «Технология лекарственного сырья» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-3 - Способен к подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды	1. Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
СПК-1 - Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии	1. Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформирован	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания

ДПК-3	Пороговый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа	Знать: – правила переработки, упаковки и хранения лекарственного сырья; – основные показатели качества лекарственного растительного сырья Уметь: – ориентироваться в нормативных документах, регламентирующих качество и безопасность лекарственного растительного сырья; применять особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных культур.	Текущий контроль в форме устного опроса. лабораторные работы Коллоквиум зачет	41-60
ДПК-3	Продвинутый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа	Уметь: отбирать пробы и проводить лабораторные исследования по оценке качества ЛРС; – использовать знания нормативно-технической документации в области производства растительного сырья; Владеть: – навыками осуществления качественной идентификации растительного сырья; – общими принципами выполнения методов контроля качества ЛРС, утвержденных нормативно-технической документацией; основными биотехнологическими процессами в области технологии производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья.	Контрольная работа, лабораторные работы реферат, зачет	61-100

СПК-1	Пороговый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа	Знать: - основные показатели качества лекарственного растительного сырья и методы их определения в соответствии с нормативно-технической документацией; - основные нормативные документы в области технологии производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. Уметь: пользоваться основными нормативными документами в области технологии производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Текущий контроль в форме устного опроса. лабораторные работы Коллоквиум зачет	41-60
СПК-1	Продвинутый	Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) 2. Самостоятельная работа	Уметь: проектировать и контролировать биотехнологические процессы в области технологии производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. общими принципами выполнения методов контроля качества ЛРС, утвержденных нормативно-технической документацией. Владеть: латинскими и русскими названиями лекарственных растений - навыками осуществления качественной идентификации растительного сырья; - методами производства лекарственных средств и препаратов, создаваемых на основе ЛРС. - навыками контроля биотехнологических процессов в области технологии производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. - Навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Контрольная работа, реферат, лабораторные работы зачет.	61-100

4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

4.1 Вопросы для устного опроса или собеседования

1. Что понимают под подлинностью лекарственного растительного сырья.
2. Методы отбора проб ЛРС для оценки его качества.
3. Что такое органическая примесь ЛРС.
4. Какое лекарственное растительное сырьё в фармацевтической практике называют травами.
5. Что понимают под доброкачественностью лекарственного растительного сырья.
6. При каких условиях партия ЛРС бракуется без последующего анализа. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Почка.
7. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Кора.
8. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Листья.
9. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Цветки.
10. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Плоды, семена.
11. Особенности технологии обработки разных морфологических групп растительного сырья. Подземные органы.
12. Методы сушки лекарственного растительного сырья делятся.
13. Особенности технологии естественной сушки.
14. Особенности технологии искусственной (тепловой) сушки.
15. Стандартизация лекарственного растительного сырья.
16. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение лекарственного растительного сырья.
17. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.
18. Характеристика углеводов, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
19. Характеристика липидов, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
20. Характеристика витаминов, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
21. Характеристика эфирных масел, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
22. Характеристика фенольных соединений, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
23. Характеристика алкалоидов, как основной группы биологически активных веществ лекарственных растений.
24. Лекарственные растения и сырьё, оказывающие слабительное действие.
25. Лекарственные растения и сырьё, оказывающие преимущественное антидиарейное действие.
26. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие кардиотоническое действие.

27. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие антиаритмическое действие.
28. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие антигипертензивное действие.
29. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное диуретическое действие.
30. Лекарственные растения и сырье, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противоопухолевое действие.

4.2 Вопросы обобщающего коллоквиума

1. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного сырья: травы.
2. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного сырья: листья.
3. Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного сырья: плоды и семена.
4. Методы отбора проб ЛРС для оценки его качества.
5. Требования к оборудованию и персоналу, проводящему отбор проб ЛРС.
6. Микробиологический анализ ЛРС.
7. Макроскопический анализ ЛРС.
8. Микроскопический анализ ЛРС.
9. Методы качественного анализа биологически активных веществ в ЛРС
10. Методы количественного анализа биологически активных веществ в ЛРС
11. Физико-химические методы анализа ЛРС.
12. Биологические методы анализа ЛРС.

4.3 Темы докладов, рефератов, презентаций

1. Разработка НД и рекомендаций по сбору, сушке, хранению сырья и др. Роль и значение отечественных ученых и научно-исследовательских учреждений в этих исследованиях.
2. Приготовление лекарственных средств растительного происхождения и контроль их качества в аптечных учреждениях на фармацевтическом предприятии.
3. Основные приемы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы).
4. Определение лекарственных растений в различных растительных сообществах (лес, поле, луг, болото и т.д.).
5. Морфологическое описание важнейших лекарственных растений. Гербаризация лекарственных растений.
6. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие гемостатическое действие.
7. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие: кардиотоническое действие, антиаритмическое действие, антигипертензивное действие и преимущественное диуретическое действие.
8. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие седативное действие и общетонизирующие действие.
9. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие преимущественное противокашлевое и отхаркивающее действие и противопростудное действие.
10. Лекарственные растения и сырьё, содержащие биологически активные вещества, оказывающие противоопухолевое действие.

4.4.Задание контрольной работы

Вариант 1.

1. Стандартизация лекарственного растительного сырья.
2. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине.
3. Лекарственные растения и сырье, применяемые в гомеопатии.
4. Хранение лекарственного растительного сырья.
5. Порядок проведения анализа лекарственного растительного сырья в условиях лаборатории.

Вариант 2.

1. Механизм действия растений, обладающих противомикробным действием
2. Дать характеристику растения, обладающего противомикробным действием
3. Назовите наиболее используемые растения в медицинской практике обладающих противомикробным действием
4. Назовите наиболее используемые растения в медицинской практике при укусах змей и насекомых
5. Дать характеристику растения, применяемого при укусах змей.

5.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Фармакогнозия» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Зачет сдается в последнюю неделю семестра (зачетную).

Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия.

5.1 Вопросы к зачету

1. Краткая история исследований лекарственных растений. Влияние европейской, арабской, китайской и других медицинских систем на развитие знаний о лекарственных растениях и их применении.
2. Охрана, учет и рациональное использование природных ресурсов лекарственных растений.
3. Интродукция, культивирование, селекция лекарственных растений. Роль биотехнологии в решении сырьевых проблем.
4. Пути и методы выявления новых лекарственных растений: химический скрининг, филогенетический принцип, изучение и использование опыта народной медицины.
5. Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: ботаническая, морфологическая, химическая, фармакологическая.
6. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, виды почв и т. д.).
7. Основы процесса заготовки лекарственных растений. Особенности заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.
8. Принципы приготовления лекарственных средств: настои, отвары, настойки, экстракты, порошки, соки, сборы (чай), ванны, ингаляции. Нутриенты.
9. Качественные реакции на основные группы фармакологически активных веществ.
10. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды.
11. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.
12. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны.
13. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.

14. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды).
15. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.
16. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.
17. Лекарственные растения и сырье, оказывающие слабительное действие.
18. Лекарственные растения и сырье, оказывающие преимущественное антидиарейное действие.
19. Лекарственные растения и сырье, оказывающие воздействие на пищеварение.
20. Лекарственные растения и сырье, оказывающие воздействие на печень и желчевыводящие пути.
21. Лекарственные растения и сырье, оказывающие спазмолитическое действие (холиноблокаторы).
22. Лекарственные растения и сырье, оказывающие гемостатическое действие.
- Примеры.
23. Лекарственные растения и сырье, оказывающие кардиотоническое действие.
24. Лекарственные растения и сырье, оказывающие антиаритмическое действие.
25. Локализация в органах и тканях основных групп фармакологически активных веществ. Значение для растений. Распространение в растительном мире.
26. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье лиственных лесов (береза, дуб черешчатый, липа, малина обыкновенная, шиповник, синюха голубая).
27. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье хвойных лесов (сосна, можжевельник, брусника обыкновенная).
28. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье увлажненных мест обитаний - верховых и низинных болот, побережья.
29. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений.
30. Лекарственные свойства сорных растений.
31. Лекарственные свойства культивируемых цветочно-декоративных растений.
32. Лекарственные свойства комнатных растений.
33. Лекарственные свойства лишайников (цетрария исландская).
34. Лекарственные свойства грибов.
35. Лекарственные свойства водорослей (ламинария, спирулина).

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутом. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- контрольная работа – 10 баллов,

- реферат – 10 баллов,
- Продвинутый уровень (61-100 баллов):*
- коллоквиум - 20 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

При проведении зачёта учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения контрольной работы

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение контрольной работы	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	8
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	5
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов 10 за контрольную работу

Шкала оценивания подготовки и сдачи коллоквиума

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Коллоквиум	Ответы на вопросы коллоквиума даны в развернутом виде, с соответствующими пояснениями, при необходимости иллюстрациями.	10
	Ответы на вопросы коллоквиума даны с небольшими неточностями (ошибками)	8

	Ответы на вопросы даны краткие, без пояснений, с использованием некорректной терминологии	5
	Ответы на вопросы «слабые», студент не владеет научной терминологией и материалом	3

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания выполнения реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение реферата	Изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	10-8
	Изложение материала носит описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы.	7-5
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы. Студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	4-2
	Содержание работы не соответствует теме, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	2-0

Максимальное количество баллов 10

Шкала оценивания ответа на зачете

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	4
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	0