

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559f69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано

и.о. декана факультета естественных наук

« 25 » 03 2024 г.



/Лялина И.Ю./

Рабочая программа дисциплины

Технология лекарственного сырья

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биомедицинские технологии

Квалификация

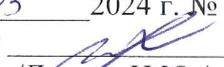
Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета естественных наук

Протокол « 25 » 03 2024 г. № 8

Председатель УМКом 

/Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой общей
биологии и биоэкологии

Протокол от « 19 » 03 2024 г. № 10

Зав. кафедрой 

/Гордеев М.И./

Мытищи

2024

Автор-составитель

Алексеева Татьяна Вячеславовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей биологии и биоэкологии

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 МИНОБРНАУКИ России от 07.08.2020 г. № 920.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ | 4 |
| 1.2. Планируемые результаты обучения..... | 4 |
| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3.2. Содержание дисциплины | 5 |
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 8 |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 8 |
| Шкала оценивание работы на лекциях | 11 |
| Шкала оценивания теоретической работы на лабораторном занятии (опрос, собеседование) | 11 |
| Шкала оценивания работы студентов на практической подготовке (работа с постоянными и временными микропрепаратами и оформление результатов работы в тетради) | 12 |
| Шкала оценивания коллоквиума..... | 12 |
| Шкала оценивания выполнения контрольной работы (теста) | 13 |
| Шкала оценивания выполнения реферата..... | 13 |
| Шкала оценивания доклада..... | 14 |
| Шкала оценивания презентации | 14 |
| Примерная тематика лабораторных работ..... | 15 |
| Примерные вопросы для текущего контроля | 15 |
| Темы и разделы обобщающих коллоквиумов | 15 |
| Примерные темы контрольных работ | 16 |
| Примерные темы рефератов..... | 16 |
| Примерные задания контрольной работы (тест)..... | 16 |
| Примерные вопросы к зачету..... | 16 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. | 17 |
| Шкала оценивания ответа на зачете | 17 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 18 |
| 6.2. Дополнительная литература:..... | 18 |
| Методические рекомендации к лекциям..... | 19 |
| Методические рекомендации к лабораторным занятиям | 19 |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 20 |
| Информационные справочные системы: | 20 |
| Профессиональные базы данных..... | 20 |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – Сформировать у студентов знания, умения и практические навыки в области технологий производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. Дать студентам основы знаний фармакологического действия и основное направление применения биологически активных веществ, а также путей использования сырья и применения лекарственных растительных средств в фармацевтической практике.

Задачи дисциплины: усвоение студентами основных правил заготовки растительного сырья;

- охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов;
- знакомство с основными группами биологически активных веществ лекарственных растений;
- приобретение профессиональных знаний с учетом требований, предъявляемых к выпускникам биомедицинского направления подготовки.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-3. Способен к подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

СПК 1Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технология растительного сырья является обязательным и важным звеном в системе биологических наук, обеспечивающих фундаментальные теоретические знания, на базе которых строится подготовка бакалавра биомедицинского направления подготовки.

Теоретическим фундаментом технологии растительного сырья являются знания, накопленные в результате изучения биологии, ботаники, зоологии, экологии, органической и неорганической химии.

ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема изучения | Форма обучения |
|--|----------------|
| | Очная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2 |
| Объем дисциплины в часах | 72 |
| Контактная работа | 36,2 |
| Лекции | 18 |
| Лабораторные работы | 18 |
| из них в форме практической подготовки | 18 |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию: | 0,2 |
| Зачет | 0,2 |
| Самостоятельная работа | 28 |

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| Контроль | 7,8 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет в 7 семестре |

3.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов | | |
|---|--------------|----------------------|--|
| | Лекции | Лабораторные занятия | |
| | | всего | в форме практическо й подгот овки |
| 1 | 2 | 3 | |
| Раздел 1. Технология производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья (ЛРС) | | | |
| Тема 1. Технология производства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. Нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья. | 2 | | |
| Тема 2. Государственные стандарты; фармакопейные статьи; фармакопейные статьи предприятий; международные требования, суммированные в различных документах (GMP — комплекс требований к условиям производства и контролю качества). | | 2 | 2 |
| Тема 3. Технология производства растительного лекарственного сырья: особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных культур. | 2 | 2 | 2 |
| Тема 4. Контроль качества лекарственного растительного сырья. Срок годности ЛРС. Приемка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Вредители лекарственного растительного сырья. Тема 5. Отбор проб лекарственного растительного сырья «ангро» (партия); отбор проб лекарственного растительного сырья, фасованного (серия). | 4 | 2 | 2 |
| Тема 6. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья. | 2 | | |
| Тема 7. Требования к оборудованию при отборе проб. Требования к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов. | | 2 | 2 |
| Тема 8. Макроскопический, микроскопический, фитохимический и товароведческий анализы. Определение измельченности. Определение содержания примесей. | 2 | 2 | 2 |

| | | | |
|---|----|----|----|
| Тема 9. Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья. Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья. Испытание на микробиологическую чистоту. | 2 | 4 | 4 |
| Тема 10. Заготовка лекарственного растительного сырья с дикорастущих лекарственных растений. Сушка лекарственного растительного сырья, первичная обработка. | 2 | 2 | 2 |
| Тема 11. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству, основные стадии приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Характеристика отдельных лекарственных культур. | 2 | 2 | 2 |
| Итого: | 18 | 18 | 18 |

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

| Тема | Задание на практическую подготовку | Количество часов |
|---|---|------------------|
| Тема 2. Государственные стандарты; фармакопейные статьи; фармакопейные статьи предприятий; международные требования, суммированные в различных документах (GMP — комплекс требований к условиям производства и контролю качества). | Знакомство с нормативными документами, регламентирующими растительное лекарственное сырье. | 2 |
| Тема 3. Технология производства растительного лекарственного сырья: особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных растений | Изучение производства растительного лекарственного сырья (отдельных видов растений): особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных растений | 2 |
| Тема 4. Контроль качества лекарственного растительного сырья. Срок годности ЛРС. Приемка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Вредители лекарственного растительного сырья. Тема 5. Отбор проб лекарственного растительного сырья «ангро» (партия); отбор проб лекарственного растительного сырья, фасованного (серия). | Изучение нормативных документов, регламентирующих качество ЛРС. Срок годности ЛРС. Приемка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Вредители лекарственного растительного сырья. Методика проведения отбора проб | 2 |
| Тема 7. Требования к оборудованию при отборе проб. Требования к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов. | Требования к оборудованию при отборе проб. Требования к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов. | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 8. Макроскопический, микроскопический, фитохимический и товароведческий анализы. Определение измельченности. Определение содержания примесей. | Макроскопический, микроскопический, фитохимический и товароведческий анализы. Определение измельченности. Определение содержания примесей | 2 |
| Тема 9. Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья. Испытание на микробиологическую чистоту. | Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья | 2 |
| Тема 10. Заготовка лекарственного растительного сырья с дикорастущих лекарственных растений. Сушка лекарственного растительного сырья, первичная обработка. | Технология заготовки лекарственного растительного сырья с дикорастущих лекарственных растений. Сушка лекарственного растительного сырья, первичная обработка. | 4 |
| Тема 12. Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству, основные стадии приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Характеристика отдельных лекарственных культур. | Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству, основные стадии приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Характеристика отдельных лекарственных культур. | 2 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы | Количество часов | Формы самостоятельной работы | Методические обеспечения | Формы отчетности |
|--|---|-------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 1. История развития промысла лекарственных растений. Ресурсы: определение, основные подходы к ресурсоведческому анализу. | Медицина в России Аптеки. Аптекарские сады и огороды. Фармакогнозия. | 4 | Самостоятельное изучение | | Опрос, собеседование |
| 2. Определение резаного растительного сырья | Определение резаных листьев | 8 | Самостоятельное изучение | Мат-тех. база кафедры, учебная и научная литература | Реферат |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|-----------------------------------|
| 3. Интродукция. Реинтродукция. | Листья алоэ древо- видного свежие – Folia Aloes arborescentis re- sens Трава каланхоэ свежая – Herba Kalanchoes resens Листья гинкго двуло- пастного – Folia Gink- go | 8 | Самостоя- тельное ис- следование | Мат-тех. ба- за кафедры, учебная и научная ли- тература | Кон- троль- ная ра- бота |
| 4. Вредители ле- карственного рас- тительного сырья и борьба с ними. | Клещи (мучной, сухо- фруктовый, волоса- тый); жуки (мучной хрущак, хлебный то- чильщик, амбарный долгоносик), бабочки и моли. | 4 | Самостоя- тельное ис- следование | Мат-тех. ба- за кафедры, учебная и научная ли- тература | Колло- квиум |
| 5. Перечень ла- тинских названий лекарственных растений. | Список лекарствен- ных растений | 4 | Самостоя- тельное изу- чение, запо- минание наизусть | Мат-тех. ба- за кафедры, учебная и научная ли- тература | Опрос, собесе- дование |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освое- ния 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 2. Самостоятельная работа |
| СПК – 1.Способен участвовать в работах (проектах) на биотехнологических производствах и в области медицинской и природоохранной биотехнологии | 1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа |

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных эта- пах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|-------|-------------|--|--|--|---|
| ДПК-3 | Пороговый | Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа | <p>Знать: – правила переработки, упаковки и хранения лекарственного сырья;</p> <p>Уметь: – ориентироваться в нормативных документах, регламентирующих качество и безопасность лекарственного растительного сырья;</p> <p>- применять особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных культур.</p> | устный опрос, коллоквиум, лабораторные работы, практическая подготовка, контрольная работа (тест), реферат, доклад, презентация, зачет | Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания коллоквиума Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания контрольной работы (теста) Шкала оценивания реферата Шкала оценивания доклада Шкала оценивания презентации Шкала оценивания зачета |
| ДПК-3 | Продвинутый | Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа | <p>Знать: – основные показатели качества лекарственного растительного сырья.</p> <p>Уметь: - отбирать пробы и проводить лабораторные исследования по оценке качества ЛРС;</p> <p>– использовать знания нормативно-технической документации в области производства растительного сырья;</p> <p>Владеть: – навыками осуществления качественной идентификации растительного сырья;</p> <p>- основными биотехнологическими процессами в области технологии про-</p> | устный опрос, коллоквиум, лабораторные работы, практическая подготовка, контрольная работа (тест), реферат, доклад, презентация, зачет | Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания коллоквиума Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания контрольной работы (теста) |

| | | | | | |
|-------|-----------|--|--|--|--|
| | | | изводства лекарственных препаратов на основе растительного сырья. | | Шкала оценивания реферата Шкала оценивания доклада Шкала оценивания презентации и Шкала оценивания зачета |
| СПК-1 | Пороговый | Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | устный опрос, коллоквиум, лабораторные работы, практическая подготовка, контрольная работа (тест), реферат, доклад, презентация, зачет | Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания коллоквиума Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания контрольной работы (теста) Шкала оценивания реферата Шкала оценивания доклада Шкала оценивания презентации и Шкала оценивания зачета |

| | | | | | |
|-------|-------------|--|--|--|---|
| СПК-1 | Продвинутый | Работа на занятиях (лекции, лаб. работы) Самостоятельная работа | <p>Уметь: -использовать знания нормативно-технической документации в области производства растительного сырья;</p> <p>Владеть: - латинскими и русскими названиями лекарственных растений - навыками осуществления качественной идентификации растительного сырья; – навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> | устный опрос, коллоквиум, лабораторные работы, практическая подготовка, контрольная работа (тест), реферат, доклад, презентация, зачет | Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания коллоквиума Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания контрольной работы (теста) Шкала оценивания реферата Шкала оценивания доклада Шкала оценивания презентации Шкала оценивания зачета |
| | | | | | |

Шкала оценивание работы на лекциях

| <i>Критерий оценивания</i> | <i>Баллы</i> |
|---|--------------|
| Конспект выполнен в полном объеме | 1,0 |
| Конспект выполнен в не полном объеме, либо со значительными недочетами. | 0,0 |
| Конспект по теме занятия не выполнен. | 0,0 |

Максимальное количество баллов (работа на 8 лекциях) – 8 баллов.

Шкала оценивания теоретической работы на лабораторном занятии (опрос, собеседование)

| <i>Критерии оценивания</i> | <i>Баллы</i> |
|--|--------------|
| Ответ полный и содержательный, соответствует теме; студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала. | 1,0 |

| | |
|---|-----|
| Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала. | 0,0 |
| Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала. | 0,0 |

Максимальное количество баллов (работа на 8 лабораторных занятиях) – 8 балла.

Шкала оценивания работы студентов на практической подготовке (работа с постоянными и временными микропрепаратами и оформление результатов работы в тетради)

| <i>Критерии оценивания</i> | <i>Суммарный максимальный балл за работу</i> |
|--|--|
| Студент показывает хорошие знания методики проведения микрофотографирования, демонстрирует хорошие практические навыки и умения. Аккуратно обращается с микроскопом, способен самостоятельно приготовить временный микропрепарат. Работа в лабораторной тетради выполнена полностью: все препараты и схемы и таблицы зарисованы, ко всем рисункам имеются подписи и обозначения. | 2,0 |
| Студент показывает недостаточные знания методики проведения микрофотографирования, демонстрирует посредственные практические навыки и умения. Не аккуратно обращается с микроскопом и временными препаратами. Работа в лабораторной тетради выполнена правильно не менее чем на половину или в ней допущена существенная ошибка. Не все препараты и таблицы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам. | 1,0 |
| Студент не знает методики проведения микрофотографирования и/или не может продемонстрировать практический навык. Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все препараты и схемы и таблицы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам. | 0,0 |

Максимальное количество баллов (работа на 8 лабораторных занятиях) – 16 баллов.

Шкала оценивания коллоквиума

| <i>Критерии оценивания</i> | <i>Баллы</i> |
|---|--------------|
| Ответ полный и содержательный, соответствует теме. Студент умеет аргументировать ответ, демонстрирует достаточное знание терминологии дисциплины. Отличное усвоение материала. | 17,0-20,0 |
| Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты). Студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала. | 14,0-16,0 |

| | |
|--|-----------|
| Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала. | 7,0 -13,0 |
| Загруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала | 0-6,0 |

Максимальное количество баллов – 20 баллов.

Шкала оценивания выполнения контрольной работы (теста)

| Критерии оценивания | Баллы |
|--|-------|
| Студент ответил верно на 96,0-100,0% вопросов. | 10,0 |
| Студент ответил верно на 91,0 – 95,0% вопросов. | 9,0 |
| Студент ответил верно на 86,0 -90,0% вопросов. | 8,0 |
| Студент ответил верно на 81,0 -85,0% вопросов. | 7,0 |
| Студент ответил верно на 76,0-80,0% вопросов. | 6,0 |
| Студент ответил верно на 71,0 – 75,0% вопросов. | 5,0 |
| Студент ответил верно на 66,0 – 70,0% вопросов. | 4,0 |
| Студент ответил верно на 61,0 – 65,0% вопросов. | 3,0 |
| Студент ответил верно на 56,0 – 60,0 % вопросов. | 2,0 |
| Студент ответил верно на 51,0 – 55,0 % вопросов. | 1,0 |
| Студент ответил верно на 0,0 -50,0% вопросов | 0 |

Максимальное количество баллов - 10 баллов

Шкала оценивания выполнения реферата

| Уровень оценивания | Критерии оценивания | Баллы |
|--------------------------|---|---------------|
| Содержание работы | | до 5,0 |
| | Изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения. | 5,0 |
| | Изложение материала носит описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы. | 4,0 |
| | Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы. Студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы. | 3,0 |
| | Содержание работы не соответствует теме, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию. | 0,0 – 2,0 |
| | Содержание работы не структурировано, и представляется собой заимствования из разных источников. | -4,0 |
| | Содержание работы не содержит анализа используемой литературы, а представляет собой «плагиат». | -5,0 |
| Оформление работы | | до 3,0 |
| | Работа оформлена в соответствии с требованиями. В конце проанализированного текста имеются ссылки на источники литературы. Список литературы оформлен по ГОСТу. | 3,0 |

| | | |
|----------------------------------|--|---------------|
| | Работа оформлена в соответствии с требованиями. В конце проанализированного текста отсутствуют ссылки на источники литературы. Список литературы оформлен по ГОСТу. | 2,5 |
| | Работа оформлена в соответствии с требованиями. В конце проанализированного текста отсутствуют ссылки на источники литературы. Список литературы оформлен не по ГОСТу. | 2,0 |
| | Имеются незначительные ошибки в оформлении. В конце проанализированного текста имеются ссылки на источники литературы. Список литературы оформлен по ГОСТу. | 1,5 |
| | Имеются значительные ошибки в оформлении. В конце проанализированного текста отсутствуют ссылки на источники литературы. Список литературы оформлен не по ГОСТу. | 1,0 |
| Срок представления работы | | до 2,0 |
| | Работа представлена в срок, установленный преподавателем. | 2,0 |
| | Работа представлена через неделю установленного преподавателем срока. | 1,0 |
| | Работа не представлена или представлена на зачете. | 0,0 |

Максимальное количество баллов - 10 баллов.

Шкала оценивания доклада

| Показатель | Балл |
|--|---------|
| Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. Студент при докладе не использует дополнительные источники информации. | 5,0-6,0 |
| Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада. Студент подглядывает в материал реферата или другого носителя информации. | 2,0-4,0 |
| Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. Студент читает материал доклада с реферата или другого носителя информации. | 0,0 |

Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Шкала оценивания презентации

| Показатель | Балл |
|--|---------|
| Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point. Презентация дополняет доклад, но дублирует её полностью. | 5,0-6,0 |
| Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух). | 2,0-4,0 |

| | |
|---|---|
| Презентация и доклад частично дублируются. | |
| Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично. | 1 |
| Презентация и доклад дублируются. | |

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика лабораторных работ

Знакомство с нормативными документами, регламентирующими растительное лекарственное сырье. Изучение производства растительного лекарственного сырья (отдельных видов растений): особенности агротехники лекарственных культур: посев, посадка лекарственных культур; уход за посевами, уборка сырья лекарственных растений

Изучение нормативных документов, регламентирующих качество ЛРС. Срок годности ЛРС. Приемка ЛРС и методы отбора проб для анализа. Вредители лекарственного растительного сырья.

Методика проведения отбора проб

Требования к оборудованию при отборе проб. Требования к персоналу, проводящему отбор проб. Маркировка образцов.

Макроскопический, микроскопический, фитохимический и товароведческий анализы. Определение измельченности. Определение содержания примесей

Определение влажности, содержания золы, экстрактивных веществ лекарственного растительного сырья

Технология заготовки лекарственного растительного сырья с дикорастущих лекарственных растений. Сушка лекарственного растительного сырья, первичная обработка.

Правила приемки лекарственного растительного сырья по качеству, основные стадии приемки лекарственного растительного сырья по качеству. Характеристика отдельных лекарственных культур.

Примерные вопросы для текущего контроля

1. Что понимают под подлинностью лекарственного растительного сырья. Методы отбора проб ЛРС для оценки его качества.
2. Что такое органическая примесь ЛРС.
3. Какое лекарственное растительное сырье в фармацевтической практике называют травами.
4. Что понимают под доброкачественностью лекарственного растительного сырья.
5. При каких условиях партия ЛРС бракуется без последующего анализа.

Темы и разделы обобщающих коллоквиумов

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

Примерные темы контрольных работ

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. Знакомство с порядком проведения анализа лекарственного растительного сырья в условиях лаборатории.

Примерные темы рефератов

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.

Примерные задания контрольной работы (тест)

1. Растение, содержащее биологически активные вещества, действующие на организм человека и животных, используемые для заготовки ЛРС называется:
 - а) лекарственным растением
 - б) производящим растением
2. Фармакологически активные вещества – это
 - а) биологически активные вещества, которые обеспечивают терапевтическую ценность ЛРС
 - б) вещества способные оказывать влияние на биологические процессы в живом организме.
3. Фитопрепарат – это
 - а) лекарственное средство растительного происхождения в форме настойки или экстракта
 - б) максимально очищенные от балластных веществ извлечения из ЛРС, содержащие в своем составе весь комплекс БАВ.
 - в) лекарственное средство растительного происхождения в определенной лекарственной форме.

Примерные вопросы к зачету

1. Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды.
2. Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны.
3. Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.
4. Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды (кардиостероиды).
5. Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.
6. Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.
7. Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. 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 проводятся с группой студентов численностью не более 10-12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

| Вид работы | Количество баллов |
|---|--------------------------|
| Работа на лекциях (конспект, посещение) | до 8,0 |
| Работа на аудиторных занятиях (опрос, собеседование) | до 8,0 |
| Выполнение лабораторных практических работ, освоение практических навыков | до 16,0 |
| Выполнение реферата | до 10,0 |
| Доклад | до 4,0 |
| Подготовка презентации | до 4,0 |
| Коллоквиум | до 20,0 |
| Контрольная работа (тест) | до 10,0 |
| ИТОГО: | до 80 |
| Зачет | 20 |
| ВСЕГО: | до 100 |

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

Шкала оценивания ответа на зачете

| Критерии оценивания | Балл |
|--|--------------|
| Оценка — «отлично»: студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросовзачета; использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы; | 11-20 |
| Оценка — «хорошо»: — студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки); | 7-10 |
| Оценка — «удовлетворительно»: | 5-6 |

| | |
|--|------------|
| <p>студент усвоил только основные положения материала программы предмета;</p> <p>— содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки;</p> <p>— использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины;</p> <p>— испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.</p> | |
| Оценка — «неудовлетворительно»: | 0-4 |
| <p>— студент не знает основных положений материала программы предмета;</p> <p>— содержание вопросов изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования;</p> <p>— при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы экзаменатора допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки;</p> <p>— использует неправильные формулировки и/или термины;</p> <p>— не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.</p> | |

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

| Баллы, полученные студентом по текущему контролю и промежуточной аттестации | Оценка в традиционной системе |
|---|-------------------------------|
| 41 - 100 | Зачтено |
| 0 - 40 | Не зачтено |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Жохова, Е.В. Фармакогнозия [Электронный ресурс]: учебник. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 544с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978970443163.html>
2. Маланкина, Е.Л. Лекарственные и эфирномасличные растения [Электронный ресурс]: учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=958306>
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 976с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html>

6.2. Дополнительная литература:

1. Ботаника. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 304с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428870.html>
2. Дергоусова, Т.Г. Фармакогнозия. Лекарственные растения и сходные с ними виды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Г. Дергоусова, О.Д. Могильная. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. — 143 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59448.html>
3. Журба, О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения [Электронный ресурс] /Журба О.В., Дмитриев М.Я. - М. : КолосС, 2013. – 512с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206716.html>

4. Манвелян, Э.А. Фитотерапия [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 308 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66127.html>
 5. Пронченко, Г.Е. Растения - источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 224с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439388.html>
 6. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.М. Алексеева [и др.]. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 848 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47785.html>
 7. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. И.А. Самылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 288с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433577.html>
- 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 1. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
 2. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>
 3. Biological Journal of the Linnean Society <http://mc.manuscriptcentral.com/bjls>
 4. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>
 5. International Plant Names Index <http://ipni.org/>
 6. Linnean herbarium <http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/welcome.html.en>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекциям

Лекция представляет собой логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается студентам в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т. е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень подготовки студентов.

Лекции по дисциплине Технологии лекарственного сырья проводят с мультимедийным сопровождением

Студент должен иметь лекционную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

Практические занятия по курсу «Технология лекарственного сырья» проводятся в соответствии с учебным планом и на основе утвержденной рабочей программы дисциплины (РПД) по вычитанному на лекциях материалу и связаны с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала он закрепляется на лабораторных занятиях, с помощью практической работы с натуральными объектами исследования, раздаточным и гербарным материалом и фиксации материала в рабочей тетради путём их зарисовки и обозначения.

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний через выполнение практических заданий, обсуждение актуальных вопросов и более детальной их проработки. Практические задания представляют собой набор заданий и вопросов, соответствующих заявленной теме.

Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой студенты готовятся, используя имеющиеся учебники и практикумы.

При подготовке к лабораторным занятиям нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса.

При подготовке к коллоквиуму также следует прорабатывать каждый изучаемый вопрос. Полезно составить краткий план решения вопроса. Решение проблемных вопросов следует излагать подробно, логические посылки и суждения располагать в строгом порядке. Выводы при необходимости нужно сопровождать примерами, комментариями, схемами и рисунками. Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, и по возможности с конкретными примерами и выводом. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять знания на практике, расширит научный кругозор, а также получит дополнительный стимул для активной проработки лекции.

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют ряд домашних заданий, в том числе по подготовке докладов по заданной преподавателем теме. На коллоквиумах в первую очередь обращают внимание на полноту раскрытия вопроса и логичность и грамотность ответа.

Студенты, пропустившие и не отработавшие занятия по соответствующим темам, не допускаются ни к контрольной работе, ни к коллоквиуму.

Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет конспект, в зависимости от темы занятий выполненные рисунки в рабочей тетради, который подписывается преподавателем.

К сдаче зачета допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы и коллоквиумы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- лаборатория оснащенная, лабораторным оборудованием:
комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и

обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП, микроскопы, бинокляры, приборы для микропрепарирования, для гербаризации.