

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Научно-исследовательская работа магистра НИР.Б.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Физиология растений

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Тимофеева О.А. , Черезов С.Н. , Якушенкова Т.П. , Невмержицкая Ю.Ю.

Рецензент(ы):

Багаева Т.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Невмержицкая Ю.Ю. кафедра физиологии и биохимии растений ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Yulia.Nevmerzhitskaya@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (доцент) Тимофеева О.А. кафедра физиологии и биохимии растений ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Olga.Timofeeva@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Черезов С.Н. кафедра физиологии и биохимии растений ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Sergei.Cherezov@kpfu.ru ; старший лаборант Якушенкова Т.П. кафедра физиологии и биохимии растений ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии , Tatyana.Yakushenkova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Программа курса предусматривает знакомство с основными методами анализа углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, белков и вторичных соединений, определения активности ферментов, а также выделения и определения фотохимической активности хлоропластов. В курсе представлены лабораторные методы изучения водного обмена растительных клеток, симпластного и апопластного транспорта, транспирации. Занятия носят исследовательский характер.

Главной целью является ознакомление студентов с основными принципами и методическими приемами экспериментальной физиологии и биохимии растений, обучение навыкам самостоятельной работы в биохимической лаборатории.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " НИР.Б.1 Научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на курсах, семестры.

Научно-исследовательская работа магистра относится к циклу ДВП.Б.1. Научно-исследовательская работа магистра базируется на знаниях неорганической, органической, аналитической, физической и коллоидной химии, физики, биологии и философии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Способность к творчеству (креативность) и системному мышлению.
ОК-2 (общекультурные компетенции)	Способность к инновационной деятельности
ОК-3 (общекультурные компетенции)	Способность к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня
ПК-1 (профессиональные компетенции)	Понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-11 (профессиональные компетенции)	Уметь планировать и реализовывать профессиональные мероприятия

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12 (профессиональные компетенции)	Применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, генерировать новые идеи и методические решения
ПК-13 (профессиональные компетенции)	Самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации
ПК-15 (профессиональные компетенции)	Использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности
ПК-3 (профессиональные компетенции)	Самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-6 (профессиональные компетенции)	Творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации
ПК-8 (профессиональные компетенции)	Использовать навыки организации и руководства работой профессиональных коллективов, способность к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах
ПК-9 (профессиональные компетенции)	Профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Правила проведения физиологических и биохимических экспериментов.
2. Методы количественной оценки и анализа получаемых результатов.
3. Химический состав растений, а также строение, функции и свойства белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов, ферментов, витаминов, вторичных соединений растений.
4. Знать особенности водного обмена растений, корневого поглощения воды, дальнего и ближнего транспорта воды по растению.

2. должен уметь:

1. Проводить расчет концентраций необходимых реагентов и готовить растворы.
2. Анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать их и делать выводы.
3. Применять методы биохимического анализа для исследования растительного сырья и готовой продукции растительнооого происхождения.
4. Применять полученные знания, умения и навыки для решения конкретных технологических задач в растениеводстве и вопросов охраны окружающей среды.

3. должен владеть:

1. Навыками работы в биохимической лаборатории и методами анализа белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, вторичных метаболитов, ферментов и др.

1. Применять методы физиолого-биохимического анализа в лабораторных и полевых исследованиях для решения фундаментальных и прикладных задач современного растениеводства с использованием современного оборудования и новейших достижений молекулярной биологии.
2. Применять современные компьютерные технологии для сбора, анализа и хранения полученной информации.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 468 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В программу курса входит решение экспериментальных задач, а также написание отчетов, при подготовке которых студенты оформляют, анализируют, представляют

результаты учебно-исследовательской с применением компьютерных технологий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Примерные вопросы к :

Подготовка отчета по темам:

1. Определение качества продуктов из растительного сырья.
2. Методы биохимического анализа растений.
3. Методы изучения водообмена растений.
4. Хроматографическое разделение белков растений.

7.1. Основная литература:

1. Физиология растений / Н.Д. Алехина, Ю.М. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.; Под ред. И.П. Ермакова. - М.: Издат. центр "Академия", 2007. - 635 с.
2. Тимофеева О.А. Практикум по физиологии и биохимии растений. - Казань: КГУ, 1998.
3. Практические работы по водному режиму растений. Учебно-методическое пособие. Составители - Черезов С.Н., Швалева А.Л. Казань. 1992 . 55 с.
2. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу. - М.: Академия, 2006.
3. Гавриленко В.Ф., Ладыгина М.Е., Хандобина Л.М. Большой практикум по физиологии растений. Учеб. Пособие. М.: "Высшая школа", 1975. - 392 с.
4. Практикум по физиологии растений / Н. Н. Третьяков, Т. В. Карнаухова, Л. А. Паничкин и др.-3-е изд., перераб. и доп. (Под ред. проф. Н.Н. Третьякова) - М.: Агропромиздат, 1990.- 271 с.
5. Плешков Б.П. Практикум по биохимии растений. М.: "Высшая школа. 1985.- 256 с.
6. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й.В., Брезински А., Кёрнер К. Ботаника. Учебник для ВУЗов в 4 т. Том 2. Физиология растений. М.: Издат. центр "Академия", 2008. - 496 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Аксенов С.И. Вода в биологических системах. М.: Наука, 1990. 113 с.
2. Карякин К.В., Кривенцова Г.А. Состояние воды в органических и неорганических соединениях. М.: Наука, 1973, 183 с.
3. Судницын И.И. Движение почвенной влаги и водопотребление. М.: МГУ, 1979. 163 с.
4. Методы радиоспектроскопии. Современные методы биофизических исследований. М.: Высшая школа, 1988. С.226-279.
5. Калориметрические методы исследования биополимеров и мембранных систем. Практикум по биофизике. Современные методы биофизических исследований. М.: Высшая школа, 1988. С. 203-211.

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека "Жизнь растений" - <http://plant.geoman.ru/>

журнал - <http://www.rusplant.ru/>

Институт физиологии растений им. К.А.Тимирязева РАН - <http://www.ippras.ru/>

Онлайн-эциклопедия - fizrast.ru

Физиология древесных растений - <http://www.bonsai.ru/dendro/phcontent.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Научно-исследовательская работа магистра" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Физиология растений .

Автор(ы):

Тимофеева О.А. _____

Черезов С.Н. _____

Якушенкова Т.П. _____

Невмержицкая Ю.Ю. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Багаева Т.В. _____

"__" _____ 201__ г.