

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



подписано электронно-цифровой подписью

Программа курсовой работы

Курсовая работа по направлению

Направление подготовки: 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО
3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе
 - 4.2. Содержание курсовой работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе
6. Фонд оценочных средств по курсовой работе
7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы
9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе
12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу курсовой работы разработал(а)(и) Савинков А.В.

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, защитивший курсовую работу, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
ПК-3	готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Обучающийся, защитивший курсовую работу:

Должен знать:

- актуальные научные и практические проблемы по теме своего исследования и направлениям исследовательской деятельности выпускающей кафедры;
- методологические, методические и этические основы работы над проектами научно-практического (прикладного) и творческого характера.

Должен уметь:

- формулировать гипотезы и задачи исследования;
- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранного направления исследований;
- анализировать научные публикации по теме исследования;

Должен владеть:

- различными методами и инструментами проведения научного исследования;
- навыками самоорганизации и последовательной реализации этапов работы в процессе создания курсового проекта;

Должен демонстрировать способность и готовность:

- к самостоятельной и творческой работе над курсовым проектом

2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО

Данная курсовая работа включена в раздел "Б1.В.Од.16 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 12.03.04 "Биотехнические системы и технологии (не предусмотрено)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем курсовой работы в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость курсовой работы составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 4 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 104 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля курсовой работы: зачет с оценкой в 6 семестре.

4. Содержание курсовой работы, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по курсовой работе

N	Этапы выполнения курсовой работы	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Консультации у научного руководителя	6	0	0	0	104
	Итого		0	0	0	104

4.2 Содержание курсовой работы

Этап 1. Консультации у научного руководителя

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по курсовой работе

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС З++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы

КПФУ: Методические указания -

<http://kpfu.ru/institutes/institut-upravleniya-ekonomiki-i-finansov/struktura/otdelenie-menedzhmenta/kafedra-finansovogo-menedzherstva>

Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы - <https://lektsii.org/4-5439.html>

Рекомендации по написанию курсовой работы - <https://studfiles.net/preview/5848724/>

9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы

Дисциплина 'Курсовая работа по направлению' предполагает внеаудиторную самостоятельную работу студентов.

Основными задачами самостоятельной работы студентов при выполнении курсовой работы являются:

1) систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

2) развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

3) развитие критического и творческого мышления, способности принимать самостоятельное решение;

4) развитие исследовательских умений;

5) формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Курсовая работа выполняется под руководством научного руководителя. При выполнении курсовой работы студенту рекомендуется:

1) В ходе написания студенту следует самостоятельно разработать предварительный вариант плана курсовой работы, а затем уже согласовать его с руководителем.

2) Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки к написанию курсовой работы является работа с литературой, для осуществления этого этапа студенты самостоятельно работают в библиотеке и с интернет-источниками, делают выписки, конспектируют и ксерокопируют необходимый материал, а затем систематизируют отобранный материал.

3) Далее студент самостоятельно пишет черновой вариант курсовой работы. Приступая к написанию текста, обучающийся должен иметь в виду, что содержание курсовой работы должно отвечать следующим требованиям:

- работа должна быть выполнена на высоком теоретическом, грамматическом уровнях. Для этого обучающемуся необходимо всесторонне изучить выбранную тему, ее теоретические, практические аспекты.

- в курсовой работе должен быть дан анализ современного состояния исследуемого вопроса.

- в работе должна быть представлена практика применения исследуемых теоретических положений, вынесенная в отдельный вопрос, параграф или органично вставляемая в текст по ходу изложения материала.
- 4) Студентам необходимо самостоятельно проработать выводы по главам, параграфам, а потом только представить черновой вариант руководителю работы. Руководитель высказывает свои замечания и дает рекомендации по курсовой работе.
- 5) На заключительном этапе выполнения курсовой работы студент дорабатывает черновой вариант, оформляет курсовую работу в соответствии с установленными требованиями.

В процессе выполнения курсовой работы, а также в процессе подготовки к защите обучающийся получает консультативную помощь своего научного руководителя. Расписание консультаций руководителя находится на кафедре, на которой выполняется курсовая работа.

Также возможно проведение семинарских занятий по выполнению, оформлению и представлению к защите курсовой работы на кафедре, где выполняются курсовые работы.

Защита курсовой работы проводится в соответствии с учебным планом и расписанием.

Защита курсовой работы происходит на открытом заседании выпускающей кафедры, на котором могут присутствовать и задавать вопросы все желающие.

Зашитная речь ? краткое (реферативное) изложение содержания работы. Здесь дается исчерпывающее представление о выполненной курсовой работе, содержании проделанной работы.

Рекомендуется на защите подготовить речь на основе:

- 1) Введения
- 2) Основной части
- 3) Заключения.

Текст выступления должен содержать основные идеи курсовой работы, научную или практическую проблему, и результаты собственного исследования.

Стиль выступления должен быть всецело рассчитан на устное восприятие. Рекомендуется сопровождать защиту показом слайдов и фрагментов собственных материалов.

Цель презентации - показать то, что на словах трудно объяснить, но имеет значение для понимания работы, выгодно раскрывает её содержание. При этом:

1. Презентация может быть выполнена в 'PowerPoint' или другой аналогичной программе демонстрации презентаций.
2. Количество слайдов определяется задачами, которые ставит перед собой студент, разрабатывая речь своего выступления.
3. Слайды должны согласоваться с устным текстом.
4. Структура презентации (последовательность слайдов) должна отражать логику и содержание курсовой работы.

После защитного слова следуют вопросы преподавателей кафедры и ответы на них автора курсовой работы. Ответы должны быть краткие и четкие, по существу.

Окончательную оценку курсовой работе выставляют на закрытом заседании выпускающей кафедры. Оценки объявляются в день защиты, но после окончания защиты всех работ.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 12.03.04 "Биотехнические системы и технологии" и профилю подготовки "не предусмотрено".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.16 Курсовая работа по направлению

Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Направление подготовки: 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Розанова Н.М. Письменная работа студента и аспиранта: как добиться совершенства / Н.М.Розанова .- М. : Экономика, 2009 .- 124 с.
 2. Белов, Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс] : метод. указ. / Н.А. Белов, М.В. Пикинов, С.В. Лактионов. ? Электрон. дан. ? Москва : МИСИС, 2013. ? 105 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47415>.
 3. Выполнение и защита курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования 'Казан. гос. ун-т' ; сост.: В.В. Гурьянов, Н.В. Исмагилов, А.А. Николаев, Ю.П. Переведенцев; - <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/27391>
- Дополнительная литература:**
1. Волков Ю.Г. Как написать диплом, курсовую, реферат / Ю. Г. Волков .- 3-е изд.- Ростов н/Д : Феникс, 2004 .- 128 с.
 2. Колесникова Н.И. От конспекта к диссертации / Колесникова Н.И. Учеб. пособие по развитию навыков письменной речи .- 2-е изд.- М. : Флинта : Наука, 2003 .- 287с.
 3. Курсовые и выпускные квалификационные работы. Методические рекомендации [Электронный ресурс] / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования 'Казан. гос. ун-т' ; сост.: Абайдуллин Р.Н.; Андрианова А.А.; Хабибуллин Р.Ф.: - <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/20357>
 4. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие. - 7-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2013. - 340 с. - ISBN 978-5-394-01694-3. - <http://znanium.com/catalog/product/415062>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.16 Курсовая работа по направлению

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО "Антиплагиат"

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.