Приложение 3

Аннотации рабочих программ дисциплин
по научной специальности **1.5.4. Биохимия**

Физиология человека и животных
Общая трудоемкость дисциплины
составляет 6 зач.ед., 216 час.
Требования к результатам освоения содержания дисциплины.
В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:
УК-1, ОПК-1, ПК-2, ПК-3
Содержание дисциплины
Биологическая роль белков. Химия и биофункция аминокислот. Химия белков. Химия и биофункция нуклеозидов и нуклеотидов. Химия нуклеиновых кислот. Химия витаминов и гормонов ферментов. Роль их для живых систем.
Обмен углеводов. Гликолиз. Гликогенолиз. Обмен углеводов. Цикл Кребса.
Обмен липидов. Химическое окисление жирных кислот и глицерина в организме. Водно-солевой, белковый, энергетический обмен. Биохимия крови. мышечной ткани и движения. Биохимия молока и молокообразования. Биохимия яйца.
Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Молекулярная биотехнология
Общая трудоемкость дисциплины
Составляет 1,5 зач. ед., 54 час.
Требования к результатам освоения содержания дисциплины.
В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции:
УК-1, ПК-2,
Содержание дисциплины.
Биотехнология — история становления как наука. Биотехнология - основные направления и их характеристика. Генетическая инженерия — история развития, основные методы и объекты генной инженерии. ДНК - как носитель генетической информации. Ген, геном, структура генома. Этапы реализации генетической информации в клетке. Секвенирование ДНК. Метод Сенджера.
Ферменты генной инженерии. Рестриктазы. Особенности механизма действия.
Методы изучения генетического материала клетки. Рестрикционный анализ. Методы электрофореза. Методы гибридизации и др. ПЦР. Основные принципы. Методика постановки. Современные разновидности. Основные этапы получения рекомбинантных молекул ДНК. Способы получения генов. Генетический вектор. Виды и требования к генетическим векторам. Методы внедрения вектора в клетку. Генетическая инженерия
Форма промежуточной аттестации – зачет.

Генная инженерия
Общая трудоемкость дисциплины

Составляет 1,5 зач. ед., 54 час.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-2.

Содержание дисциплины.

Генетическая инженерия — история развития, основные методы и объекты генной инженерии. Определение понятия генетической инженерии. Достижения генетической инженерии. Источники рисков при создании и использовании ГМО. Клонирование генов. Полимеразная цепная реакция. Векторы для переноса генов. Характеристика основных групп. Амплификация участка ДНК, окружающего известный ген. Расщепление генов, геномов на фрагменты для конструирования библиотек. Методы скрининга библиотек генов. Получение рекомбинантных белков в бактериальных клетках. Принципы секвенирования. Метод Максама-Гилберта. Секвенирование ДНК по Сэнджеру. Нокаутирование генов. Получение РНК и ДНК аптамеров. Создание рандомизированных библиотек. Интерференция РНК. Микрочиповые технологии. Виды и способы получения белковых микрочипов. Генная инженерия растений.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Приложение 4

Аннотации программы практики
по научной специальности **1.5.4. Биохимия**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)

Общая трудоемкость практики

Составляет 3 зач.ед., 108 часов.

Место проведения практики

Казанский государственный аграрный университет

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:
УК-5, УК-6, ОПК-4.

Содержание практики.

1. Подготовительный этап. Разработка индивидуального плана прохождения педагогической практики аспиранта. Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе. Ознакомление с ФГОС ВО, учебными планами по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры, дисциплинами (модулями), реализуемыми на кафедре на котором аспирант выполняет свои научные исследования. Освоение организационных форм и методов обучения в ВУЗе на примере выпускающей кафедры. Изучение рабочих программ.
2. Экспериментальный этап. Посещение и анализ учебных занятий (лекций, практических /лабораторных занятий) по дисциплинам, которые реализуются на выпускающей кафедре. Разработка (участие в разработке) рабочих программ, ФОС по дисциплине, соответствующей направлению научно-педагогической работы. Разработка графика работы аспиранта по проведению занятий. Индивидуальное планирование, подготовка учебно-методических материалов для проведения (семинарского, лабораторно-практического и т.д.) занятий, в том числе разработка плана-конспекта проведения практического / лабораторного занятия. Индивидуальное планирование, подготовка материалов для проведения лекционного занятия, в том числе разработка плана-конспекта проведения лекционного занятия. Проведение (семинарского, лабораторно-практического, указать несколько занятий) занятия со студентами. Проведение лекционного занятия со студентами. Проведение открытого занятия. Анализ проведенных учебных занятий совместно с преподавателем и научным руководителем, в том числе изучение Отзыва о качестве проведения открытого занятия. Подготовка и защита отчета по педагогической практике.

Примерная программа дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО. Включает в себя цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО, формы проведения педагогической практики, место и время проведения педагогической практики, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения педагогической практики, структура и содержание педагогической практики, Образовательные, научно-

исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на педагогической практике, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на педагогической практике, Материально-техническое обеспечение педагогической практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Приложение 6