

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе
на тему: Планирование научного исследования по выбранной теме. Составление
аннотации ВКР

Дисциплина Преддипломная практика

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 5

Семестр 10

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Борцова Ю.Л., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Титова Т.Н., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждено на заседании № 7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии «18» апреля 2023 года

1. **Тема и ее актуальность** расширение и углубление теоретических знаний, обучающихся по направлению подготовки, и умение применять их в своей практической деятельности

2. **Учебные цели:**

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры применительно к практическим задачам фундаментальной и прикладной микробиологии;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на преддипломной практике;
- получения практических навыков решения задач, поставленных перед магистром в выпускной квалификационной работе;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

- углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части программы магистратуры;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- выполнение этапов работы в тематике ВКР магистров, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистра.

3. **Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:**

1. При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать достаточный уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач;
2. методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности;
3. профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.
4. **Вид занятия:** практическое занятие
5. **Продолжительность занятия:** 4 часа
6. **Оснащение:**

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и

ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

7. Содержание занятия:

7.1 Контроль исходного уровня знаний и умений.

1. ПРОЦЕССИНГ

а) синтез комплементарных цепей ДНК

б) репарация ДНК в) посттранскрипционные изменения РНК

г) посттрансляционные процессы в

2. СУЩНОСТЬ ПОЛУКОНСЕРВАТИВНОГО СПОСОБА РЕПЛИКАЦИИ ДНК – СИНТЕЗ МОЛЕКУЛ ДНК

а) при котором две цепи образуются фрагментами Оказаки

б) у которых одна цепь материнская, а другая – дочерняя

в) при котором две цепи только материнские

г) осуществляется по принципу «катящегося кольца» в

3. НЕПЕРЕКРЫВАЕМОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

а) кодирование одним нуклеотидом только одной аминокислоты

б) кодирование многих аминокислот несколькими триплетами

в) расположение отдельного нуклеотида только в составе одного триплета

г) единство кода для всех организмов

Задания для самоконтроля: Типовые задачи.

7.2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.

7.3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, оформление результатов проведенной лабораторной работы).

Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, компьютерный класс.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с амплификатором, центрифугой, термостатом и др.

Литература (в т.ч. указать адреса электронных ресурсов):

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе

на тему: Сбор и обработка литературных данных по выбранной проблеме – теме

ВКР

Дисциплина Преддипломная практика

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 5

Семестр 10

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Борцова Ю.Л., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Титова Т.Н., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждено на заседании № 7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии «18» апреля 2023 года

1. Тема и ее актуальность приобщение обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе, к творческому решению научно-практических проблем

2. Учебные цели:

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры применительно к практическим задачам фундаментальной и прикладной микробиологии;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на преддипломной практике;
- получения практических навыков решения задач, поставленных перед магистром в выпускной квалификационной работе;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части программы магистратуры;

выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;

выполнение этапов работы в тематике ВКР магистров, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;

оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистра.

3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

1. При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать достаточный уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач;

2. методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности;

3. профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.

4. **Вид занятия:** практическое занятие

5. **Продолжительность занятия:** 4 часа

6. **Оснащение:**

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и

контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

7. Содержание занятия:

7.1 Контроль исходного уровня знаний и умений.

1. В ЭКСПЕРИМЕНТЕ БЫЛО ПОКАЗАНО ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ БЕТА-ГАЛАКТОЗИДАЗЫ ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ЛАКТОЗЫ В КУЛЬТУРАЛЬНУЮ СРЕДУ С E. COLI. КАКОЙ УЧАСТОК ЛАКТОЗНОГО ОПЕРОНА СТАНОВИТСЯ РАЗБЛОКИРОВАННЫМ ОТ РЕПРЕССОРА В ЭТИХ УСЛОВИЯХ?

а) Промотор

б) Оператор

в) Структурный ген

г) Регуляторный ген

2. В КАКОЙ ПЕРИОД МИТОТИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПРОИСХОДИТ СИНТЕЗ ДНК?

а) пресинтетический;

б) премитотический;

в) синтетический;

г) постсинтетический.

3. С ПОМОЩЬЮ КАКОГО ФЕРМЕНТА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАСКРУЧИВАНИЕ СПИРАЛИ ДНК И РАЗДЕЛЕНИЕ ЕЕ НА ДВЕ НИТИ ПРИ РЕПЛИКАЦИИ?

а) РНК-полимераза;

б) хеликаза;

в) лигаза;

г) рестриктаза;

Задания для самоконтроля: Типовые задачи.

7.2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.

7.3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, оформление результатов проведенной лабораторной работы).

Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, компьютерный класс.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с

амплификатором, центрифугой, термостатом и др.

Литература (в т.ч. указать адреса электронных ресурсов):

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе
на тему: Разработка плана экспериментальных исследований и научной
методологии. Освоение необходимых методов исследования (по теме ВКР)

Дисциплина Преддипломная практика

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 5

Семестр 10

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Борцова Ю.Л., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Титова Т.Н., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждено на заседании № 7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии «18» апреля 2023 года

1. Тема и ее актуальность овладение методами обобщения и систематизации накопленных знаний в процессе обучения и в ходе производственной и учебной практики.

2. Учебные цели:

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры применительно к практическим задачам фундаментальной и прикладной микробиологии;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на преддипломной практике;
- получения практических навыков решения задач, поставленных перед магистром в выпускной квалификационной работе;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

- углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части программы магистратуры;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- выполнение этапов работы в тематике ВКР магистров, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистра.

3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

4. При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать достаточный уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач;

5. методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности;

6. профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.

4. **Вид занятия:** практическое занятие

5. **Продолжительность занятия:** 4 часа

6. **Оснащение:**

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и

ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

7. Содержание занятия:

7.1 Контроль исходного уровня знаний и умений.

1. ПРОЦЕССИНГ

а) синтез комплементарных цепей ДНК

б) репарация ДНК в) посттранскрипционные изменения РНК

г) посттрансляционные процессы в

2. СУЩНОСТЬ ПОЛУКОНСЕРВАТИВНОГО СПОСОБА РЕПЛИКАЦИИ ДНК – СИНТЕЗ МОЛЕКУЛ ДНК

а) при котором две цепи образуются фрагментами Оказаки

б) у которых одна цепь материнская, а другая – дочерняя

в) при котором две цепи только материнские

г) осуществляется по принципу «катящегося кольца» в

3. НЕПЕРЕКРЫВАЕМОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

а) кодирование одним нуклеотидом только одной аминокислоты

б) кодирование многих аминокислот несколькими триплетами

в) расположение отдельного нуклеотида только в составе одного триплета

г) единство кода для всех организмов

Задания для самоконтроля: Типовые задачи.

7.2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.

7.3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, оформление результатов проведенной лабораторной работы).

Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, компьютерный класс.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с амплификатором, центрифугой, термостатом и др.

Литература (в т.ч. указать адреса электронных ресурсов):

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-	

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
				online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе
на тему: Сбор и анализ экспериментальных данных

Дисциплина Преддипломная практика

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 5

Семестр 10

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Борцова Ю.Л., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Титова Т.Н., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждено на заседании № 7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии «18» апреля 2023 года

1. Тема и ее актуальность овладение методами обобщения и систематизации накопленных знаний в процессе обучения и в ходе производственной и учебной практики.

2. Учебные цели:

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры применительно к практическим задачам фундаментальной и прикладной микробиологии;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на преддипломной практике;
- получения практических навыков решения задач, поставленных перед магистром в выпускной квалификационной работе;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

- углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части программы магистратуры;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- выполнение этапов работы в тематике ВКР магистров, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистра.

3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

7. При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать достаточный уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач;

8. методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности;

9. профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.

4. **Вид занятия:** практическое занятие

5. **Продолжительность занятия:** 4 часа

6. **Оснащение:**

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и

ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

7. Содержание занятия:

7.1 Контроль исходного уровня знаний и умений.

1. ПРОЦЕССИНГ

а) синтез комплементарных цепей ДНК

б) репарация ДНК в) посттранскрипционные изменения РНК

г) посттрансляционные процессы в

2. СУЩНОСТЬ ПОЛУКОНСЕРВАТИВНОГО СПОСОБА РЕПЛИКАЦИИ ДНК – СИНТЕЗ МОЛЕКУЛ ДНК

а) при котором две цепи образуются фрагментами Оказаки

б) у которых одна цепь материнская, а другая – дочерняя

в) при котором две цепи только материнские

г) осуществляется по принципу «катящегося кольца» в

3. НЕПЕРЕКРЫВАЕМОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

а) кодирование одним нуклеотидом только одной аминокислоты

б) кодирование многих аминокислот несколькими триплетами

в) расположение отдельного нуклеотида только в составе одного триплета

г) единство кода для всех организмов

Задания для самоконтроля: Типовые задачи.

7.2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.

7.3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, оформление результатов проведенной лабораторной работы).

Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, компьютерный класс.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с амплификатором, центрифугой, термостатом и др.

Литература (в т.ч. указать адреса электронных ресурсов):

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система			https://www.biblio-	

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
	«ЮРАЙТ»			online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе
на тему: Оформление ВКР

Дисциплина Преддипломная практика

Специальность 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 5

Семестр 10

Уфа 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н.,
профессор А.В. Чемерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор:

Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Борцова Ю.Л., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Титова Т.Н., к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждено на заседании № 7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии «18» апреля 2023 года

1. Тема и ее актуальность приобщение обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе, к творческому решению научно-практических проблем

2. Учебные цели:

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры применительно к практическим задачам фундаментальной и прикладной микробиологии;
- усвоение полученных знаний при выполнении производственных обязанностей на преддипломной практике;
- получения практических навыков решения задач, поставленных перед магистром в выпускной квалификационной работе;
- сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть и уметь:**

- углубление и практическое применение знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части программы магистратуры;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- выполнение этапов работы в тематике ВКР магистров, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистра.

3. Материалы для самоподготовки к освоению данной темы:

10. При выполнении ВКР обучающиеся должны продемонстрировать достаточный уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач;

11. методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности;

12. профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.

4. Вид занятия: практическое занятие

5. Продолжительность занятия: 4 часа

6. Оснащение:

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

6.1. Дидактический материал (кино- и видеофильмы, тренинговые и контролирующие компьютерные программы, мультимедийные атласы и ситуационные задачи, деловые игры, фантомы, тренажеры и др.);

6.2. ТСО (компьютеры, видеодвойка, мультимедийные проекторы и др.).

7. Содержание занятия:

7.1 Контроль исходного уровня знаний и умений.

1. ПРОЦЕССИНГ

- а) синтез комплементарных цепей ДНК
- б) репарация ДНК в) посттранскрипционные изменения РНК
- г) посттрансляционные процессы в

2. СУЩНОСТЬ ПОЛУКОНСЕРВАТИВНОГО СПОСОБА РЕПЛИКАЦИИ ДНК – СИНТЕЗ МОЛЕКУЛ ДНК

- а) при котором две цепи образуются фрагментами Оказаки
- б) у которых одна цепь материнская, а другая – дочерняя
- в) при котором две цепи только материнские
- г) осуществляется по принципу «катящегося кольца» в

3. НЕПЕРЕКРЫВАЕМОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА

- а) кодирование одним нуклеотидом только одной аминокислоты
- б) кодирование многих аминокислот несколькими триплетами
- в) расположение отдельного нуклеотида только в составе одного триплета
- г) единство кода для всех организмов

Задания для самоконтроля: Типовые задачи.

7.2 Разбор с преподавателем узловых вопросов, необходимых для освоения темы занятия.

7.3 Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя (лабораторная работа, оформление результатов проведенной лабораторной работы).

Контроль конечного уровня усвоения темы:

Подготовка к выполнению практических приемов по теме занятия.

Материалы для контроля уровня освоения темы: набор тестовых заданий.

Место проведения самоподготовки: читальный зал, учебная комната для самостоятельной работы обучающихся, учебная лаборатория, компьютерный класс.

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение экспериментов с анализом полученных результатов, работа с амплификатором, центрифугой, термостатом и др.

Литература (в т.ч. указать адреса электронных ресурсов):

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	