Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биотехнологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль) Фармацевтическая биотехнология

Ставрополь, 2018

Раздел 1. Подготовительный этап

Цель изучения раздела – получение задания, прохождение интруктажа по ТБ, оформление документов на НИР.

Формируемые компетенции:

ПК-1 – готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы

ПК-2– способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок

Содержание работы обучающегося

1.Демонстрация практических навыков.

Порядок выполнения работы

1. Выполнение практического навыка из отчета..

2. Преподавателем дается краткая оценка работы обучающихся, объявляются результаты контроля, отмечаются лучшие ответы и не справившиеся с заданием.

***Формулировка заданий*:**

1. Сформулируйте цели и задачи исследования
2. Определите объект и предмет исследования
3. Сформулируйте научную гипотезу исследования
4. Разработайте план проведения биотехнологического эксперимента

Раздел 2. Экспериментальные исследования

Цель изучения раздела – анализ и подтверждение актуальности выбранной темы НИР, основанной на научно- технических разработках и литературе; выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования; анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет; выбор методов и инструментария исследования; моделирование (и алгоритмизация) решения задачи

Формируемые компетенции:

ПК-1 – готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы

ПК-2– способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок

Содержание работы обучающегося

1.Демонстрация практических навыков.

Порядок выполнения работы

Выполнение практического навыка из отчета.

2. Преподавателем дается краткая оценка работы обучающихся, объявляются результаты контроля, отмечаются лучшие ответы и не справившиеся с заданием.

***Формулировка заданий*:**

Раздел 3. Заключительный этап

Цель изучения раздела – уметь обрабатывать и анализировать полученную информацию, готовить отчет по практике

Формируемые компетенции:

ПК-3 – способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности

Содержание работы обучающегося

1.Демонстрация практических навыков.

Порядок выполнения работы

Выполнение практического навыка из отчета..

2. Преподавателем дается краткая оценка работы обучающихся, объявляются результаты контроля, отмечаются лучшие ответы и не справившиеся с заданием.

***Формулировка заданий*:**

1.Собрать информацию по выбранному направлению исследований с использованием современных информационных технологий

2. Провести анализ информации по выбранному направлению исследований с использованием современных информационных технологий

Содержание работы обучающегося

1.Демонстрация практических навыков.

Порядок выполнения работы

1. Выполнение алгоритма манипуляции (практического навыка), предоставление оформленного дневника.

2.Преподавателем дается краткая оценка работы обучающихся, объявляются результаты контроля, отмечаются лучшие ответы и не справившиеся с заданием.

***Формулировка заданий*:**

1. Составить научно-технический отчет
2. Подготовить литературный обзор
3. Подготовить научный доклад по теме индивидуального задания
4. Подготовить публикацию с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности

Шкалы оценивания

Шкала (баллы)	**Оценка**
От 4,6 до 5,0	отлично
От 3,6 до 4,5	хорошо
От 2,6 до 3,5	удовлетворительно
Менее 2,5	неудовлетворительно

Оценка «отлично» - выставляется, если алгоритм выполнения манипуляции (практического навыка) изложен и продемонстрирован правильно, нет замечаний по оформлению дневника, получена положительная характеристика с места прохождения практики.

Оценка «хорошо» – выставляется, если алгоритм выполнения манипуляции (практического навыка) изложен и продемонстрирован с небольшими ошибками, нет замечаний по оформлению дневника, получена положительная характеристика с места прохождения практики.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется, если алгоритм выполнения манипуляции (практического навыка) изложен и продемонстрирован с нарушениями последовательности выполнения, имеются замечания по оформлению дневника, исправляемые во время хода собеседования, получена положительная характеристика с места прохождения практики.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется, если алгоритм выполнения манипуляции (практического навыка) не изложен и не продемонстрирован, имеются замечания по оформлению дневника, неисправимые во время хода собеседования, получена характеристика с места прохождения практики.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Текст] : учеб.для студентов учреждений высшего профессионального образования / А.С Гаврилов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 624 с.
2. Биотехнология: Теория и практика [Текст]: учеб.пособие / [Н.В. Загоскина и др.]; под ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко – М.: Оникс, 2009. – 496 с.
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс]: учеб. / [И.И. Краснюк др.]; под ред. И.И. Краснюка, Г.В. Михайловой – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 656 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435274.html
4. Орехов С.Н. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Под ред. В.А. Быкова, А.В. Катлинского – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 432 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. [Электронный ресурс]: учеб.в 2-х томах. Том 1 / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.–.448 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. [Электронный ресурс] : учеб.в 2-х томах. Том 2. / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.–.480 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html

Дополнительная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст]: учеб.для студентов мед. вузов / Под ред. А.А. Воробьева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мед. информ. агенство (МИА), 2008. – 704 с.
2. Джей Дж.М. Современная пищевая микробиология [Текст]: пер. 7-го англ. изд. / Дж.М. Джей, М.Дж. Лесснер, Д.А. Гольден. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 886 с.
3. Градова Н.Б. Биологическая безопасность биотехнологических производств [Текст]: учеб.пособие / Н.Б. Градова., Е.С. Бабусенко, В.И. Панфилов. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 136 с.
4. Газит Э. Нанобиотехнология: необъятные перспективы развития [Текст]: учеб. / Э. Газит; пер. с англ. А.Е. Соловченко; науч. ред. Н.Л. Клячко. – М.: Научный мир, 2011. – 152 с.
5. Биосовместимые материалы: [Текст]: учеб. пособие / Под ред. В.И. Севастьянова, М.П. Кирпичникова. – М.: МИА, 2011. – 544 с.
6. Фрешни Р.Я. Культура животных клеток [Текст]: практ. рук. / Р.Я. Фрешни ; пер. 5-го анг. изд. Ю. Н. Хомякова, Т.И. Хомяковой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 691 с.
7. Биссвангер Х. Практическая энзимология [Текст] : учеб.изд. / Х. Биссвангер; пер. с англ. Т.П. Мосоловой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 328 с. (5 экз.)
8. Молекулярное моделирование [Текст]: теория и практика / [Х.Д. Хельтье и др.]. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 318 с.
9. Заикина, Н.А. Основы биотехнологии высших грибов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. А. Заикина и др.. – СПб: Проспект Науки, 2016. – 336 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/PN0042.html
10. Экология человека [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Под ред. Григорьева А.И. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437476.html
11. Ребриков, Д.В. NGS: высокопроизводительное секвенирование [Электронный ресурс] / Д. В. Ребриков [и др.]; под общей редакцией Д. В. Ребрикова. - 2-е изд. (эл.). – М.: БИ-

НОМ, 2015. – 235 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996330249.html
12. Викторов, В.П. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники [Электронный ресурс] / Викторов В.П. – М.: ВЛАДОС, 2016. – 256 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691018671.html
13. Пронченко, Г.Е. Растения – источники лекарств и БАД [Электронный ресурс] / Г.Е. Пронченко, В.В. Вандышев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439388.html
14. Безбородов, А.М. Микробиологический синтез [Электронный ресурс] / А. М. Безбородов, Г. И. Квеситадзе. – СПб: Проспект Науки, 2011. – 144 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/PN0027.html