

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан химико-биологического факультета

Г.В. Карпова

(подпись)

расшифровка подписи

"28" августа 2015 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.У.5 Учебно-методическая»

Вид учебная практика
учебная, производственная

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения стационарная
стационарная практика, выездная практика

Форма непрерывная
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биохимия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Программа практики «Б.2.В.У.5 Учебно-методическая» /сост.
Е.С. Барышева, А.Н. Сизенцов - Оренбург: ОГУ, 2015**

© Барышева Е.С., 2015
© Сизенцов А.Н., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики.....	4
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по практике	6
4 Трудоемкость и содержание практики	7
4.1 Трудоемкость практики	7
4.2 Содержание практики	7
5 Учебно-методическое обеспечение практики.....	7
5.1 Учебная литература	7
5.2 Интернет-ресурсы.....	8
5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	9
6 Материально-техническое обеспечение практики	9
Лист согласования рабочей программы практики	10
Дополнения и изменения в рабочей программе практики	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Целями практики для бакалавров, обучающихся по направлению 06.03.01 Биология является приобретение студентом практического опыта по исследованию различных биохимических процессов и микроорганизмов с целью их применения в народном хозяйстве, биотехнологии, медицине, фармакологии, охране окружающей среды; участвовать в организации и выполнении экспедиционных работ и лабораторных исследований; анализировать получаемую полевую и лабораторную информацию, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ, используя современную вычислительную технику; составлять научно-технические отчеты и другую установленную документацию; следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в области своей деятельности.

Задачи:

- Подготовка объектов и освоение методов исследования;
- Участие в проведении лабораторных и полевых биохимических исследований по заданной методике;

Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.17 Анатомия и физиология позвоночных, Б.1.Б.20 Генетика и эволюция*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения практики

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции <i>В таблице оставляются только строки с компетенциями, по которым предварительные результаты обучения должны быть сформированы до начала изучения данной практики. Остальные строки удаляются разработчиком рабочей программы</i>
<u>Знать:</u> - принципы структурной и функциональной организации биологических объектов - механизмы гомеостатической регуляции биологических объектов; <u>Уметь:</u> - применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов <u>Владеть:</u> - основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	ОПК-4 способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
<u>Знать:</u> - основные закономерности и современные достижения генетики,	ОПК-7 способностью применять базовые

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения практики	Компетенции <i>В таблице оставляются только строки с компетенциями, по которым предварительные результаты обучения должны быть сформированы до начала изучения данной практики. Остальные строки удаляются разработчиком рабочей программы</i>
селекции, геномики и протеомики Уметь: - применять базовые представления основных закономерностей и современных достижений генетики и селекции, о геномике, протеомике Владеть: - способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике
Знать: - роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции Уметь: - обосновывать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции Владеть: - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	ОПК-8 способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
Знать: - о критериях формирования целей и задач на основании обработки литературных данных. Уметь: - проводить системную оценку литературных данных с целью разработки методик для решения задач научного исследования, производить реферирование и обобщение библиографических данных. Владеть: - методами написания и оформления научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, иметь представление о направлениях научно-исследовательской работы. опытом работы с научной литературой, оформлением результатов научных исследований.	ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Постреквизиты практики: *Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> - основные способы поиска актуальной информации по проблемам современной биологии; - развитие современных заболеваний, вызванных условиями обитания людей; - способы создания биотехнологической продукции, а также возможных последствиях применения генетически модифицированных организмов. <u>Уметь:</u> - использовать различные источники информации для поиска решения поставленной задачи; - планировать самостоятельную работу и формировать отчеты по проведенной работе. <u>Владеть:</u> - методическими приемами по написанию научных работ, оформлению мультимедийных презентаций с использованием ЭВМ	ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
<u>Знать:</u> - о критериях формирования целей и задач на основании обработки литературных данных. <u>Уметь:</u> - проводить системную оценку литературных данных с целью разработки методик для решения задач научного исследования, производить реферирование и обобщение библиографических данных. <u>Владеть:</u> -методами написания и оформления научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, иметь представление о направлениях научно-исследовательской работы. опытом работы с научной литературой, оформлением результатов научных исследований.	ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
<u>Знать:</u> - нормативную документацию, регламентирующую организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направлением (профилем) программы магистратуры). <u>Уметь:</u> -использовать нормативные методические документы; -составлять проектную документацию; - готовить научно-технические проекты; - составлять сметную и отчетную документацию. <u>Владеть:</u> - навыками подготовки и публикации научно-технических отчетов и проектов.	ПК-4 способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	24,25	24,25
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	24	24
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	83,75	83,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

№ раздела 1 Определение тематики исследований. Сбор и реферирование научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения магистерской работы. На данном этапе прохождения практики студент совместно с научным руководителем изучает и реферировывает литературные данные (зарубежные и отечественные) по тематике дипломной работы. Определяется актуальность и научная новизна работы, формулируются цели и задачи исследования.

№ раздела 2 Выбор и практическое освоение методов экспериментальных исследований по теме дипломной работы. На данном этапе прохождения практики студент получает практические навыки выполнения экспериментальной части дипломной работы. Совместно с научным руководителем разрабатывается схема эксперимента с подбором оптимальных методов исследования, определяемых тематикой исследования и материально-техническим обеспечением базы практики.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

Фиксированный список литературы, используемой для прохождения практики всеми бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 Биология профилю подготовки "Биохимия" отсутствует, так как каждый из студентов занимается по индивидуальному плану, соответствующему тематике его будущей дипломной работы.

В связи со спецификой исследования каждого студента руководителем практики определяется индивидуальный список изучаемой и реферированной литературы, представленной в библиотеке Университета, а также доступный в режиме удаленного Интернет-доступа.

Для оформления отчета по практике применяется следующая литература:

1. Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – 416 с.: табл., схем. – (Питание практика технология гигиена качество безопасность). – ISBN 5-379-00089-4; 978-5-379-00089-9; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57396>.

2. Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии : учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М.: Прометей, 2013. - Ч.

1. Нанотехнологии в биологии. – 262 с. : ил., табл., схем. – ISBN 978-5-7042-2445-7; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240486>.

3. Ветеринарная микробиология и иммунология: Учебник. Часть 1. Общая микробиология / Кисленко В.Н, Колычев Н.М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. - (Высшее образование) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010759-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501575>

4. Павлович, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Павлович. – 3-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. – 799 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2237- 2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508936>.

5. Димитриев, А. Д. Биохимия [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 168 с. - ISBN 978-5-394-01790-2. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415230>.

6. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии[Электронный ресурс] / ред. К. Уилсон и Дж. Уолкер ; пер. с англ.—2-е изд. (эл.).—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 855 с.).— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.—(Методы в биологии). ISBN 978-5-9963-2877-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545043>.

7. Микробиология: Учебник/В.Н.Кисленко, М.Ш.Азаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010250-4, 300 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=478874>.

8. Правила работы в биохимической лаборатории: метод. указания к учеб.-ознаком., спец. (распредел. практике) и преддиплом. практике / М. В. Фомина, О. А. Наumenко, Н. В. Малышева // - Оренбург : Университет, 2012. - 33 с.

9. Общие требования и правила оформления студенческих работ : учебно-методическое. / М.В. Фомина // - Оренбург : ОГУ, 2013.- 103 с. -Adobe Acrobat Reader 6.0 [Электронный ресурс]

Рекомендуемые периодические издания для написания обзора литературы:

- Биохимия : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 1977-2016 гг.
- Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. : АРСМИ, 1976-2015 гг.
- Микробиология прикладная : реферативный журнал: вып. свод. тома. - М. : ВИНИТИ, 1999-2013 гг.
- Микробиология санитарная и медицинская : реферативный журнал. - М. : ВИНИТИ, 2006-2013 гг.
- Микробиология общая : реферативный журнал: вып. свод. тома. - М. : ВИНИТИ, 1999-2013 гг.
- Микробиология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 1972-2015 гг.

5.2 Интернет-ресурсы

1. Информационный портал медицинской школы Йельского университета - <http://medicine.yale.edu/pathology/diagnosticprograms/moleculardiagnosics/index.aspx>

2. Медицинский портал - http://med-books.info/58_pediatriya_802/molekulyarnaya-patologiya-raka-49171.html

3. Образовательно-информационный портал ГУ Нижегородского Научно-Исследовательского Института Эпидемиологии и Микробиологии им. академика И.Н.Блохиной МЗ РФ - http://histology.narod.ru/lectures/lecture_02/apoptosis.htm

4. Образовательный портал университета Дж. Хопкинса - www.hopkinsmedicine.org/mcp/Education/300.713%20Lectures/300.713%202013/Eshleman_handouts.pdf

5. Портал журнала Nature - <http://www.nature.com/jid/journal/v127/n3/full/5700701a.html>

6. Сайт Росздравнадзора, на котором размещены типовые клинико-фармакологические статьи (ТКФС) лекарственных средств, зарегистрированных в России. <http://www.regmed.ru/search.asp>

7. Сеть E-LEK для русскоговорящих стран Отдела основных лекарств и лекарственной политики ВОЗ: дискуссионный клуб клинических фармакологов, новости в области применения лекарственных средств. <http://www.essentialdrugs.org/elek/>

8. Межрегиональное общество специалистов доказательной медицины. <http://www.osdm.org/index.php>

9. Вестник доказательной медицины. <http://www.evidence-update.ru/>

10. Сайт кафедры микробиологии и вирусологии Сибирской государственной медицинской академии. Веб-ресурс: <http://www.ssmu.ru>

11. Национальный центр биотехнологической информации. Веб-ресурс: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

12. Издательство Springer. Веб-ресурс: <http://www.springerlink.com>

13. Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология», содействующий развитию и коммерциализации российской биотехнологии. Режим доступа: <http://cbio.ru/>

14. Электронное издание «[Наука](#) и технологии России», сообщаемое об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

15. Научно-популярный сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. Режим доступа: <http://biomolecula.ru/>

16. Научно-популярный журнал «Мембрана» – площадка для обмена информацией о технологиях, которые меняют жизнь, посвященная победам науки, достижениям техники, прорывам в дизайне, открытиям в медицине, успехам в бизнесе. Режим доступа: <http://www.membrana.ru/>

17. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

18. Научно-популярный сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. Режим доступа: <http://biomolecula.ru/>

19. Онлайновая версия научно-популярного проекта «Элементы», целью которого является популяризация науки. Режим доступа: <http://elementy.ru/>

20. Электронное издание «Наука и технологии России», сообщаемое об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Фиксированный список литературы, используемой для прохождения практики всеми бакалаврами по направлению подготовки 06.03.01 *Биология* профилю подготовки "Биохимия" отсутствует, так как каждый из студентов занимается по индивидуальному плану, соответствующему тематике его будущей дипломной работы.

6 Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении практики на собственной лабораторно-экспериментальной базе используются специализированные аудитории и лаборатории: научно-исследовательская лаборатория (ауд. № 2313), учебная лаборатория (ауд. № 2312), препаратная (ауд. № 2315).

Перечень оборудования, используемого на базе практики, определяется спецификой его деятельности.

При проведении защиты практики применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II,K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

ЛИСТ

согласования программы практики

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

код и наименование

Профиль: Биохимия

Практика: Б.2.В.У.5 Учебно-методическая

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

протокол № 11 от "21" мая 2015 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

подпись



Е.С. Барышева

расшифровка подписи

Исполнители:

зав. кафедрой БХМБ

должность

подпись



Е.С. Барышева

расшифровка подписи

доцент кафедры БХМБ

должность

подпись



А.Н. Сизенцов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись



А.М. Русанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись



Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина

расшифровка подписи