

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биохимии и микробиологии

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

Способ проведения стационарная, выездная, выездная (полевая)
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
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

Год набора 2019

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биохимии и микробиологии

наименование кафедры

протокол № 6 от "22" января 2019 г.

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

расшифровка подписи

Русанов А.М.

Заведующий отделом комплексов научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Барышева Е.С.

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Барышева Е.С., 2019

© Сизенцов А.Н., 2019

© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения практики

Целями преддипломной практики для бакалавров, обучающихся по направлению 06.03.01 Биология является приобретение бакалавром практического опыта по анализируанию полученной полевой и лабораторной информации, обобщению и систематизации результатов выполненных работ с использованием современной вычислительной техники; составлении научно-технических отчетов и другой установленной документации; соблюдению установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в области своей деятельности.

Задачи:

- Анализ получаемой полевой и лабораторной микробиологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- Составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;
- Участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организаций конференций.
- Обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

Участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.

2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.12 Информатика, Б.1.В.ОД.1 История биологии, Б.1.В.ОД.2 Биохимия животных и растений, Б.1.В.ОД.4 Физиологические основы укрепления здоровья человека, Б.1.В.ОД.5 Вспомогательные репродуктивные технологии, Б.1.В.ОД.6 Нанотехнологии в биологии, Б.1.В.ОД.8 Микроорганизмы в системе живого мира, Б.1.В.ОД.13 Молекулярная генетика и геновая инженерия, Б.1.В.ОД.14 Фармацевтическая биохимия, Б.1.В.ОД.15 Мониторинг и охрана городской среды*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Формируемые компетенции
Знать: - 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. Уметь: - использовать различные источники информации для поиска решения поставленной задачи; - планировать самостоятельную работу и формировать отчеты по проведенной работе. Владеть:	ПК-1 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Планируемые результаты обучения при прохождении практики	Формируемые компетенции
- методическими приемами по написанию научных работ, оформлению мультимедийных презентаций с использованием ЭВМ 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
Знать: - базовые общепрофессиональные теории и методы современной биологии Уметь: - применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии Владеть: - базовыми методами современной биологии	ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
Знать: - нормативную документацию, регламентирующую организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата). Уметь: - использовать нормативные методические документы; - составлять проектную документацию; - готовить научно-технические проекты; - составлять сметную и отчетную документацию. Владеть: - 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
Знать: - нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ; Уметь: - оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств; Владеть: - методами оценки биологической безопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	ПК-5 готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Практика проводится в 8 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Наименование этапа Статистическая обработка и анализ экспериментальных данных

На данном этапе прохождения практики студент под руководством научного руководителя осуществляет обобщение и систематизацию результатов проведенных полевых и экспериментальных исследований, используя современную вычислительную технику выполняет математическую (статистическую) обработку полученных данных, формулирует заключение и выводы по результатам экспериментов и анализов. Критерием выполнения программы практики является написание дипломной работы и научной публикации по результатам собственных исследований в журнал входящий в перечень РИНЦ.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По результатам прохождения преддипломной практики готовится отчет в соответствии с задачами практики. Результаты полученные в ходе прохождения практики предоставляются научному руководителю (отчет, дневник практики). Защита практики проходит с предоставлением основных результатов в виде доклада с сопровождением презентации.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

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

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

3. Менеджмент организации: учебные и производственные практики: Учебное пособие / Под общ. ред. Э.М. Короткова, С.Д. Резника. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 174 с.: 60х80 1/16. - (Высшее обр.). (о) ISBN 5-16-002762-9 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=116182>.

4. Менеджмент: учебная и производственная практики бакалавра: Уч. пос./В.И.Звонников, А.Е.Черницов, В.В.Двоеглазов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 168 с. ISBN 978-5-16-010135-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/472507>

Интернет источники:

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 «[Найка](#) и технологии России», сообщающее об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
15. Научно-популярный сайт, посвящённый 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, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии. Режим доступа: <http://biomolecula.ru/>
19. Онлайн-версия научно-популярного проекта «Элементы», целью которого является популяризация науки. Режим доступа: <http://elementy.ru/>
- Электронное издание «Наука и технологии России», сообщающее об отечественных научных разработках. Режим доступа: <http://www.strf.ru/>

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

7 Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении преддипломной практики на собственной лабораторно-экспериментальной базе используются специализированные аудитории и лаборатории: научно-исследовательские лаборатории, препаратурская.

Перечень оборудования, используемого на базе практики, определяется тематикой проводимого научного исследования:

- Автоклав 75 л.
- Аквадистилятор аз-10 МО
- Анализатор для иммуноферментных и микробиологических исследований STAT FAX 303+
- Аппарат для детекции результатов ПЦР
- Ареометр общего назначения ГОСТ 1300-74
- Бокс БАВНП-01-"ламинар-С"- 1,2
- Вертикальная камера для электрофореза VE-3, размер стекла 200*200 мм, Россия VE-ЗДУ
- Весы лабораторные ОНАУС AR3130
- Встряхиватель-инкубатор STAT FAX 2200 AW
- ДНК-амплификатор ТЕРЦИК модель 2
- Измерительный блок для двухканального биолюминесцентного анализатора

- Источник питания для электрофореза УЭФ-01-ДНК-техн. "ЭЛЬФ-8" ДНК-технология 07-022
- Кондуктометр, СОЛЕМЕР KELILONG KL-1385
- Люксметр РСЕ 17
- Люменометр планшетный с термостатом ЛМ-01т
- Микроскоп бинокулярный БИОМЕД-4
- Микроскоп бинокулярный МИКРОМЕД 1 вариант 2-20 (4 шт.)
- Микроскоп световой учебный "МИКМЕД 5" (4 шт.)
- Микроцентрифуга ВОРТЕКС ТЭТА-2
- Мойка ультразвуковая 4л, нагрев до 75С, крышка, сетка, Сапфир 6630
- Оксиметр АМТ08
- Прибор "ТКА-ПКМ" (12)
- Приставка "Лягушка" К "ФЛЮОРАТ-02- Панорама" для люминесцентных измерений (2 шт.)
- ПЦР-бокс UV BIOSAN
- РН-метр/иономер S220-Basic
- Ротор-бакет, R-12/10
- СПЕКТРОФЛЮОРИМЕТР ФЛЮОРАТ-02 ПАНОРАМА (2 шт.)
- Стерилизатор воздушный ГП-20-3
- Стерилизатор паровой ВК-30-01
- Твердотельный термостат ТЕРМО-48
- Термостат суховоздушный ТС-80
- Термостат ТС-1/80 СПУ
- Термостат ТС-80
- Трансиллюминатор ЕСХ-F15.С, 254 нм, VILBER LOURMAT 2131 1501 1
- Флуориметр джин
- Центрифуга MiniSpin
- Центрифуга лабораторная СМ 6М (ELMI)
- Центрифуга с охлаждением, 4200 об/мин, LMC-4200 R
- Центрифуга СМ-6М
- Электрод KPerFection комбинированный ионоселективный для иономера, Mettler Toledo

Для защиты результатов преддипломной 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.

К программе практики прилагается:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.