ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

 **«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) **молекулярная биология**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

1. **Вид, способ и формы проведения практики.**

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: дискретно.

1. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенный с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности. |
| УК-7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья. |
| ПК-5 | Способен осуществлять научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий | ПК-5.1 Осуществляет проведение научных исследований в области создания биотехнических систем и технологий. |
| ПК-7 | Проведение биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов | ПК-7.1 Обладает знаниями в области микробиологии, вирусологии, цитологии; навыками соблюдения асептики и предотвращения контаминации при работе с микроорганизмами, клеточными культурами и вирусами, необходимыми для проведения биотехнологического процесса. |
| ПК-7.2 Владеет навыками проведения биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов |

1. **Место практики в структуре образовательной программы.**

**Цель производственной практики научно-исследовательская работа:** приобретение практических умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

**Задачи** научно-исследовательской работы:

- сформировать умения и навыки по определению проблем, задач и методов научного исследования;

- сформировать умения и навыки по получению информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;

- сформировать умения по реферированию научно-технической информации, составлению аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;

- представления о методологии организации и проведении научно-исследовательской работы;

- овладеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований;

- формирование навыков применения полученных теоретических знаний в практической деятельности при проведении научно-исследовательской работы;

- овладеть навыками работы с биоинформационными технологиями для повышения эффективности исследовательской работы.

- сформировать умения и навыки самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы.

Производственная практика научно-исследовательская работа входит в состав Блока 2 «Практики», который относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль Молекулярная биология.

Освоение программы производственной практики осуществляется в тесной связи с такими дисциплинами как «Теоретические основы биотехнологии», «Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов», «Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов», «Методы получения биологически чистых препаратов», «Общая генетика», «Молекулярная генетика», «Клеточная биология», «Основы биоинформатики», «Геномные, транскрипторные и протеомные базы данных».

Содержание практики является основой для освоения программы производственной практики (преддипломная практика) и выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

1. **Объем, продолжительность практики и виды выполняемых работ.**

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится в форме контактной работы и иных формах, предусмотренных соответствующей рабочей программой.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

*Очная форма обучения*

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час |
| Контактная работа (в том числе зачет с оценкой): | 10 |
| Иные формы работы**[[1]](#footnote-1)**  (всего): | 206 |
| Общая трудоемкость (в час. / з.е.) | 216/6 |

1. **Содержание практики.**

Практика проходит **на 3 и 4 курсах** ***в* 6, 7 семестрах** по очной форме обучения.

**Очная форма обучения 3 курс**

**(6 семестр)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№****п/п** | **Этапы работы** |
| 1 | Подготовительный период |
| 2 | Основной период |
| 3 | Заключительный период |
| 4 | Зачет с оценкой |

**Очная форма обучения 4 курс**

**(7 семестр)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№****п/п** | **Этапы работы** |
| 1 | Подготовительный период |
| 2 | Основной период |
| 3 | Заключительный период |
| 4 | Зачет с оценкой |

Содержание практики научно-исследовательская работа тесно взаимосвязано с направлением научного исследования, осуществляемого обучающимся.

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится индивидуально на предприятиях и в организациях, соответствующих направлению подготовки обучающихся или в научно-исследовательской лаборатории Клеточной биотехнологии на кафедре естествознания и географии университета.

Практика научно-исследовательская работа состоит из трёх основных периодов.

*Подготовительный период.* На данном этапе проводится установочная конференция, на которой решаются организационные вопросы: руководитель практики знакомит обучающихся с внутренним распорядком дня, дисциплинарным режимом в период практики, а также с правилами техники безопасности. Кроме того, даются вводные установки, определяются задачи и порядок прохождения практики, основные этапы работ.

*Основной период.* На данном этапе обучающиеся осуществляют исследования, связанные с направлением(ми) деятельности предприятия (базы практики); знакомятся с основными направлениями научно-исследовательской или научно-производственной деятельности предприятия; овладевают методами и приемами проведения экспериментальных исследований. В ходе практики обучающиеся осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию материала по тематике исследований предприятия (базы практики).

*Заключительный период.* Обработка материалов, собранных во время практики, их оформление, а также формулировка выводов на основе полученных знаний.По окончании практики обучающийся должен представить отчёт, оформленный в соответствии с существующими требованиями.

**6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам практики обучающийся готовит отчет о практике. Отчёт оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебным и научно-исследовательским работам.

Структурными элементами отчета по практике (научно-исследовательская работа) являются: титульный лист, содержание (введение, основная часть, заключение), список использованных источников, приложения (при необходимости).

Во *введении* приводятся цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.

В *основной части* отчета представляется обзор научно-технической информации по теме исследования; излагается методика выполненного исследования; результаты обработки материалов, полученных в ходе практики.

В *заключении* формулируются основные выводы по результатам выполненной научно-исследовательской работы.

В *списке использованных источников* необходимо отразить все использованные ресурсы, включая книги, статьи из журналов, газет, методические материалы, нормативные документы, информационные порталы и сайты. Список источников формируется в алфавитном порядке, информационные ресурсы указываются после всех источников. Ссылки на источники отражаются в тексте отчета.

Приложения могут включать графические материалы, промежуточные расчеты и др..

Защита результатов практики организуется руководителем практики. При оценке учитываются полнота и качество выполнения задания на практику, качество оформления отчетных документов и представления результатов проделанной работы.

**7. Текущий контроль успеваемости.**

Руководитель практики не реже 1 раза в неделю проверяет выполнение индивидуального задания и плана-графика обучающегося.

1. **Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практике в форме научно-исследовательской работы.**

*8.1 Основная литература:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование** | **Авторы** | **Местоиздания** | **Годиздания** | **Наличие** |
| **Печатные издания** | **в ЭБС, адрес в сети Интернет** |
| 1. | Основы биотехнологии : методические рекомендации | Г.П. Тихонов, И.А. Минаева | Москва : Альтаир : МГАВТ | 2009 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 2. | Основы научных исследований | Кузнецов И.Н. | М.: Дашков и К° | 2017 |  | <http://biblioclub.ru>  |
| 3 | Основы научного исследования: учебное пособие | Бакулев В.А. , Бельская Н. П. , Берсенева В. С.  | Екатеринбург: Издательство Уральского университета | 2014 |  | <http://biblioclub.ru>  |

*8.2 Дополнительная литература*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование** | **Авторы** | **Местоиздания** | **Годиздания** | **Наличие** |
| **Печатные издания** | **в ЭБС, адрес в сетиИнтернет** |
| 1. | Биотехнология: учебное пособие, Ч. 1 | Цымбаленко Н. В. | СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена  | 2011 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 2. | Методология научного исследования | Новиков А.М., Новиков Д.А. | М.: Либроком | 2010 |  | <http://biblioclub.ru>  |

*8.3* ***Информационно-справочные ресурсы сети интернет:***

Интернет журнал «Коммерческая биотехнология». – Режим доступа: <http://cbio.ru/>

Общество биотехнологов России. – Режим доступа: <http://biorosinfo.ru/>

Интернет-портал по биотехнологии. – Режим доступа: <http://bio-x.ru/>

Журнал по биотехнологии. – Режим доступа: <http://genetika.ru>

Проект «Вся биология». – Режим доступа: <http://sbio.info>

Выставка биотехнология – Режим доступа: <http://biomos.ru/>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>.

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

**9.1. Требования к программному обеспечению**

Для успешного прохождения практики, обучающийся использует следующие программные средства:

* **Microsoft Office 2016**
* **Windows 7 x64**

**9.2. Информационно-справочные системы**

Информационно - правовая система «Гарант» -<http://www.garant.ru/>.

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Практика может проходить в структурных подразделениях биотехнологических предприятий и в лабораториях научно-исследовательских институтов (сельскохозяйственного, медицинского, пищевого и иных профилей), оснащенных современным технологическим оборудованием и приборами.

Базой для прохождения преддипломной практики также может быть научно-исследовательская лаборатория «Клеточной биотехнологии» университета, оснащенная необходимыми приборами и оборудованием и всеми необходимыми расходными материалами для проведения научных исследований. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом. Для проведения практики имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе практики.

***ПРИЛОЖЕНИЕ 1***

Государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования Ленинградской области

«Ленинградский государственный университет имени А.С.Пушкина»

**Кафедра естествознания и географии**

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

***Научно-исследовательская работа***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студента(ки) \_\_ курсаочной формы обучениянаправления 19.03.01 Биотехнологияпрофиль:Молекулярная биология |  | Ф.И.О. |
| Руководитель практики |  | должность, Ф.И.О. |
| Отчет принят с оценкой | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | подпись руководителя |

Санкт-Петербург

20\_\_ г.

1. Самостоятельную работу (СР) учебного плана в части практик считать Иными формами работы. [↑](#footnote-ref-1)