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

практики

**Б2.В.01(П)**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки **19.04.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) Молекулярная генетика, генная инженерия и омиксные технологии

Санкт-Петербург

2023

**1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная практика

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: дискретно.

**2. 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-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), используя различные формы, виды и средства устной и письменной коммуникации в том числе в цифровой среде. |
| УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения. |
| ПК-3; | Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие биотехнологические процессы получения БАВ | ПК-3.1 Владеет навыками работы по созданию новых и модификации существующих БАВ с применением современных биотехнологических подходов. |
| ПК-4 | Способен проектировать инновационные биотехнические системы и технологии | ПК-4.1 Владеет методологическими основами и навыками проектирования биотехнологических производств и создания инновационных биотехнических систем и технологий. |
| ПК-5 | Способен осуществлять текущее и перспективное планирование производства в области создания и интеграции биотехнических систем и технологий | ПК-5.1 Владеет навыками системного анализа технологического процесса, способен осуществлять планирование биотехнологического производства и его масштабирование.. |
| ПК-6 | Способен осуществлять организацию процессов создания и интеграции инновационных биотехнических систем и технологий | ПК-6.1 Организует создание инновационных систем и технологий и их интеграцию в биотехнологический процесс на производстве |

**3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Цель практики:** изучение навыков принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы путем выполнения в условиях производства различных обязанностей, свойственных будущей профессиональной деятельности, а также**:** проверка возможностей будущего специалиста самостоятельно выполнять профессиональные функции по биотехнологии

**Задачи практики:**

-

* сбор средств об основных направлениями деятельности предприятия (научно-исследовательской лаборатории), ее структурой и с принципами организации производства биотехнологических продуктов;
* ознокомление с общими с технологическими процессами производства (научно-исследовательской лаборатории)
* личное участие и работа с основным биотехнологическим оборудованием и принципами его работы
* изучение системы организации производства по GMP или НАССР

Технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав блока 2. Практики, которые относятся к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров 19,04,01. Молекулярная генетика, генная инженерия и омиксные технологии

Освоение программы практики осуществляется в тесной связи со следующими дисциплинами:

Современные проблемы биотехнологии,Методологические основы исследований в биотехнологии, Статистика в биологии, Генетические основы жизнедеятельности клетки

Современная биотехнология, Ферменты в биотехнологии,Инженерная биотехнология

Освоение практики и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**4. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ И ВИДЫ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ**

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в форме контактной работы и иных формах, предусмотренных соответствующей рабочей программой.

Общая трудоемкость освоения составляет 6 зачетных единицы, 216 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):** |  |
| **Иные формы работы[[1]](#footnote-1) (всего):** | 216 |
| **Общая трудоемкость (в час. / з.е.)** | 216/6 |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**Очная форма обучения**

**2 курс, 3 семестр**

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика в организациях, осуществляющих образовательную деятельность среднего общего образования, в том числе и ЛГУ имени А.С. Пушкина.

Процесс прохождения технологической (проектно-технологической) практики осуществляется в один этап (по очной форме обучения).

*Подготовительный этап.* В ходе указанного этапа решаются общие организационные вопросы прохождения практики. Студент согласовывает индивидуальный календарный план прохождения практики с руководителем практики; проходит производственный инструктаж, знакомится с правилами внутреннего распорядка.

*Основной этап.*Во время основного этапа обучающийся изучает тематику и принимает участие в проектной деятельности учителя географии в образовательной организации; разрабатывает проект основной или дополнительной образовательной программы (или отдельных структурных компонентов) по географии.

*Заключительный этап.* Обработка материалов, собранных во время практики, их оформление. Каждый обучающийся должен представить отчёт, оформленный в соответствии с существующими требованиями.

**6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма отчетности 2 курс (3 семестр) очная форма обучения - зачет с оценкой.

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

Структурными **элементами отчета** являются: титульный лист (Приложение 1), содержание (введение, основная часть, заключение), список литературы, приложения (при необходимости).

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

В *основной части отчета,* излагаются результаты обработки полученных в ходе практики материалов.

В *заключении* формулируются основные выводы по результатам всей 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 педагогической практики не реже 1 раза в неделю проверяет выполнение индивидуального задания и плана-графика обучающегося.

**8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ**

**8,1 Основная литературв**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| в научно-техническойбиблиотеке, экз | в ЭБС, адрес в сети Интернет |
| 1. | Теоретические основы биотехнологии: учебно-методическое пособие | Сироткин А. С. , Жукова В. Б. | Казань: КГТУ  | 2010 |  | http://biblioclub.ru |
| 2. | Теоретические основы биохимии: учебное пособие | Барышева Е. , Баранова О. , Гамбург Т. | Оренбург: ОГУ | 2011 |  | http://biblioclub.ru  |

**8.2. Дополнительная литература**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие |
| в научно-техническойбиблиотеке, экз | в ЭБС, адрес в сети Интернет |
| 1. | Толковый биотехнологический словарь (русско-английский) | Тарантул В. З.. | М.: Языки славянской культуры | 2009 |  | http://biblioclub.ru/  |
| 2. | Генетическая инженерия | Щелкунов С. Н. | Новосибирск: Сибирское университетское издательство | 2010 |  | http://biblioclub.ru |
| 3. | Научные основы биотехнологии: учебное пособие, Ч. I. Нанотехнологии в биологии | Горленко В. А. , Кутузова Н. М. , Пятунина С. К. | М.: Прометей | 2013 |  | http://biblioclub.ru |

**9.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

***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://[www.](http://www.russia-open.com)biomos.ru/

***Электронные библиотеки:***

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека». – Режим доступа: http://biblioclub.ru

**10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**10.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**10.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Для проведения занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).

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