

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 09.03.2022 23:51:20
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4c5e049083ae08757dcefa28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и
международным связям,
д. биол. н., профессор
Л.Ю. Карпенко
30.06.2020 г.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**практик по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)**

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 06.06.01. Биологические науки

Направление подготовки 03.01.06 Биотехнология

(в том числе бионанотехнологии)

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
Протокол № 13

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д. б. н., профессор
А.А. Сухинин

Санкт-Петербург
2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов и направлена на достижение следующих целей:

- расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам;
- приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности в выбранном научном направлении и смежных областях;
- подготовка материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи научно-исследовательской практики:

- приобретение опыта проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- формирование навыков осуществления научного исследования для подготовки диссертации;
- приобретение опыта выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- формирование навыка представления результатов проведенного исследования в виде научной статьи.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения практики обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

Освоение практики должно сформировать следующие компетенции:

а) Универсальные компетенции (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

б) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

в) Профессиональные компетенции (ПК):

- способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1);

- способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3);

- способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компет енция	Категория компетенций	Категории			Основа ние (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК-1	Универсальные навыки	Особенности грамотного оформления научных статей, отчетов, рефератов, сообщений и презентаций.	Вести поиск необходимой информации исключительно с помощью достоверных источников.	Навыками проведения презентаций и устных сообщений; приемами общения с аудиторией.	-
УК-2	Универсальные навыки	Особенности постановки и проведения научного опыта с применением современных методов познания	Разрабатывать, проектировать и осуществлять сложные многоуровневые опыты и исследования	Навыками постановки эксперимента с использованием знаний в области истории и философии науки	-
УК-3	Универсальные навыки	Наиболее актуальные направления работы российских и международных исследовательских коллективов, а также способы социальной связи и нетворкинга	Устанавливать долговременные межличностные и групповые связи с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне	Навыками установления и поддержания долговременных межличностных и внутригрупповых связей с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне	-
УК-4	Универсальные навыки	Особенности применения современных методов технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Проводить коммуникации с использованием современных методов и технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые	Распространенными и менее известными методами коммуникации с использованием современных методов и	-

				технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые	
УК-5	Универсальные навыки	Основы методологии постановки научного опыта, целеполагания и логического подхода к задачам	Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, основы целеполагания и таймменеджмента	-
ОПК-1	Общепрофессиональные навыки	Основные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Комплексом экспериментальных методов исследований в полевых и лабораторных условиях	-
ПК-1	Профессиональные навыки	Теоретические основы современных достижений в области научных исследований, основные источники получения достоверной информации о наиболее передовых и актуальных методах исследования и собственно исследованиях	Использовать полученные знания при анализе других экспериментальных моделей и опытов, обмениваться информацией с представителями научных кругов, свободно формулировать необходимые схемы опыта и пользоваться ими	Образом мышления профессионала широкого биологического профиля и исследователя	Анализ опыта
ПК-3	Профессиональные навыки	Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с	Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах	Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред	Анализ опыта

		выделением и очисткой целевого продукта; основы энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток			
ПК-4	Профессиональные навыки	Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства	Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом	Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств	Анализ опыта

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Б2.В.01(П) Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии). Осваивается в 4 семестре.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Стационарной является практика, которая проводится на кафедрах и в лабораториях Университета либо в профильной организации, расположенной на территории города Санкт-Петербурга. Выездной является практика, которая проводится вне города Санкт-Петербурга.

Практика проводится в дискретной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) связаны с дисциплинами История и философия науки, Иностранный язык, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Информационные технологии в науке и образовании, Педагогика высшей школы, Пищевая биотехнология, Биотехнология биопрепаратов, а также с Научно-исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе: лекции	-	-
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	12	12
Самостоятельная работа (всего)	420	420
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет – 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	432/12	432/12

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				ПЗ	СР
1	<i>Планирование деятельности</i> Вводное консультирование. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с техническими средствами выделенного рабочего места. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования. Составление графика (плана) практики.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	4	2	34
2	<i>Основной этап</i> Работа с научной литературой. Экспериментальная часть. Обработка полученных данных. Апробация результатов научного исследования.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	4	6	352
3	<i>Подготовка отчетности</i> Подготовка отчета о научно-исследовательской практике.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	4	2	34
4	<i>Промежуточная аттестация</i> Защита отчета по практике.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	4	2	-
ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ				12	420

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Сухинин А. А., Карпенко Л. Ю. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика): методические рекомендации для аспирантов / А. А. Сухинин, Л. Ю. Карпенко; СПбГАВМ. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 23 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93545> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) Основная:

1. Основы научных исследований в ветеринарии : учебное пособие для студентов и аспирантов ветеринарных вузов и факультетов / Крячко Оксана Васильевна, Лукоянова Любовь Александровна, Романова Ольга Владимировна, Савичева Светлана Владимировна ; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно—технологической политики и образования, Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины. — Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2015. — 71 с. — URL: [Основы научных исследований в ветеринарии.](https://e.lanbook.com/book/9552) / (дата обращения: 26.06.2020). Режим доступа: для авториз. пользователей ЭК СПбГУВМ. — Текст: электронный.

2. Шапров, М. Н. Методика экспериментальных исследований : учебное пособие / М. Н. Шапров. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112361> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Плаксин, А. М. Диссертация: формирование, этапы выполнения, организация защиты и оформление документов : учебно-методическое пособие / А. М. Плаксин, Т. Н. Рожкова ; под редакцией Н. С. Сергеева. — Челябинск : ИАИ ЮУрГАУ, 2010. — 277 с. — ISBN 978-5-88156-545-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9552> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная:

1. Методология научного исследования : учебное пособие / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115664> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии [Электронный ресурс]: информационный научно-практический журнал / Санкт-Петербургская ГАВМ. — СПб: СПбГУВМ ГАВМ, 2007 — 4 вып. в год. — Режим доступа: URL:

<https://spbgavm.ru/academy/scince/scientificjournals/journal1/> (дата обращения: 26.06.2020). – Режим доступа: свободный.

3. Международный вестник ветеринарии [Электронный ресурс] научно-практический журнал / СПбГУВМ. — СПб: Санкт-Петербургская ГАВМ, 2007. —4 вып. в год. —URL: <https://spbgavm.ru/academy/scince/scientificjournals/journal2/> (дата обращения: 26.06.2020). – Режим доступа: свободный.

4. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс] : научный журнал / Казанская ГАВМ. — Казань: Казанская ГАВМ, 1883. —2010-2016 гг—URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2289 (дата обращения: 26.06.2020) Режим доступа: свободный.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы аспиранты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель практики от Университета:

- разрабатывает индивидуальные задания для аспирантов, выполняемые в период практики;
- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- участвует в распределении аспирантов по рабочим местам и видам работ в Университете;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

- оказывает методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуальных заданий;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места аспирантам;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики аспирантам, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж аспирантов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При прохождении научно-исследовательской практики аспирант обязан:

- выполнять требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;

- выполнять действующие правила внутреннего распорядка, не допускать нарушения трудовой дисциплины;

- строго соблюдать установленные сроки практики;

- выполнять программу практики в соответствии с календарным планом;

- выполнять указания научного руководителя, касающиеся порядка прохождения и содержания практики;

- регулярно информировать руководителя практики о результатах научных исследований;

- активно участвовать в мероприятиях, проводимых в Университете, непосредственно связанных с проведением и апробацией научно-исследовательских проектов и способствующих профессиональному становлению исследователя;

- по результатам выполнения программы научно-исследовательской практики своевременно подготовить отчет, подписать его у руководителя и защитить на заседании кафедры в период прохождения промежуточной аттестации;

- внести записи о прохождении научно-исследовательской практики в индивидуальный план аспиранта;

- по окончании сроков практики предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры отчет о научно-исследовательской практике, отзыв научного руководителя;

- обеспечить размещение отчета о научно-исследовательской практике в электронном портфолио аспиранта.

Научно-исследовательская практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по практике предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	412 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы шкаф медицинский лабораторный металлический, гомогенизатор, Рн-метр универсальный, компаратор (аппарат Михаэлиса), магнитная мешалка, лампа УФЛ, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты,

		<p>красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, лабораторное перемешивающее устройство, биотермостат, аппарат Кротова, эксикатор, микроанаэроустат, стерилизаторы горячевоздушные двух разных типов, шкаф вытяжной, баня водяная.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор, экран, электрический разъем для входа в интернет.</p>
	<p>422 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, шкаф медицинский лабораторный металлический, переносная лампа УФЛ, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло, полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, бутылки для промывания мазков. аппарат Кротова, эксикатор, микроанаэроустат, штативы, пробирки с физ. раствором. Прибор для фильтрации через керамические свечи, свечи керамические бактериальные, микроскопы, лампы осветительные настольные, удлинитель электрический, баня бактериологическая.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор, экран.</p>
	<p>423 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, аппарат Коха, водяная баня, термостат предметные и покровные</p>

	<p>аттестации.</p>	<p>стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат. <i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор.</p>
	<p>424 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Ph – метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат. <i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор.</p>
	<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>
	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>
	<p>324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5)</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения.</p>

	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	
	417 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, стулья, шкаф медицинский лабораторный металлический, шкаф железный (сейф), холодильник бытовой, термостат ТС-80, микроскопы, центрифуга, лабораторные шкафы.
	421 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	<i>Специализированная мебель:</i> шкаф составной, столы письменные -2, стол руководителя, стулья, холодильник бытовой, лабораторный стол, шкаф медицинский стеклянный.
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели.

Рабочую программу составил:

доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии


_____ А.А. Сухинин

Согласовано:

заведующий библиотекой


_____ Л.И. Новикова

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук,
профессор кафедры эпизоотологии им. Урбана В.П.
В.А. Кузьмин

доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой молекулярной биотехнологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
технологический институт (технический университет)»
Д.О. Виноходов

Рецензии прилагаются

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по практикам по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике)

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направленность программы 03.01.06 Биотехнология

(в том числе бионанотехнологии)

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
Протокол № 13

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д. б. н., профессор,
А.А. Сухинин



Санкт-Петербург
2020 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) практики	Оценочное средство
1	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	<i>Планирование деятельности</i> Вводное консультирование. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с техническими средствами выделенного рабочего места. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования. Составление графика (плана) практики.	Собеседование
2	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	<i>Основной этап</i> Работа с научной литературой. Экспериментальная часть. Обработка полученных данных. Апробация результатов научного исследования.	Собеседование
3	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	<i>Подготовка отчетности</i> Подготовка отчета о научно-исследовательской практике.	Собеседование
4	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4	<i>Промежуточная аттестация</i> Защита отчета по практике.	Собеседование

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РП

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)					
ЗНАТЬ: Особенности грамотного оформления научных статей, отчетов, рефератов, сообщений и презентаций	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Вести поиск необходимой информации исключительно с помощью достоверных источников	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Навыками проведения презентаций и устных сообщений; приемами общения с аудиторией	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)					
ЗНАТЬ: Особенности постановки и проведения научного опыта с применением современных методов познания	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование

УМЕТЬ: Разрабатывать, проектировать и осуществлять сложные многоуровневые опыты и исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Навыками постановки эксперимента с использованием знаний в области истории и философии науки	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)					
ЗНАТЬ: Наиболее актуальные направления работы российских и международных исследовательских коллективов, а также способы социальной связи и нетворкинга	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Устанавливать долговременные межличностные и групповые связи с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Навыками установления и поддержания долговременных межличностных и	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	Собеседование

внутригрупповых связей с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне.	место грубые ошибки	недочетами	некоторыми недочетами	недочетов	
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)					
ЗНАТЬ: Особенности применения современных методов технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Проводить коммуникации с использованием современных методов и технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Распространенными и менее известными методами коммуникации с использованием современных методов и технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5)					
ЗНАТЬ: Основы методологии постановки научного опыта, целеполагания и логического подхода к задачам	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Планировать и решать задачи	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Собеседование

собственного профессионального и личностного развития	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ВЛАДЕТЬ: Навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, основы целеполагания и таймменеджмента	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)					
ЗНАТЬ: Основные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Комплексом экспериментальных методов исследований в полевых и лабораторных условиях	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование

			недочетами		
Способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1)					
ЗНАТЬ: Теоретические основы современных достижений в области научных исследований, основные источники получения достоверной информации о наиболее передовых и актуальных методах исследования и собственно исследованиях	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Использовать полученные знания при анализе других экспериментальных моделей и опытов, обмениваться информацией с представителями научных кругов, свободно формулировать необходимые схемы опыта и пользоваться ими	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Образом мышления профессионала широкого биологического профиля и исследователя	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3)					
ЗНАТЬ: Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование

основы энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток					
УМЕТЬ: Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4)					
ЗНАТЬ: Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование

<p>ВЛАДЕТЬ: Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Собеседование</p>
---	--	--	---	---	----------------------

3.3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1 Вопросы для собеседования

Формируемая компетенция: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

1. Дайте определение понятиям «наблюдение» и «эксперимент»
2. Расскажите об особенностях наблюдения в ветеринарии.
3. Расскажите об эмпирических методах исследования.

Формируемая компетенция: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

4. Расскажите о логическом и историческом общенаучных методах.
5. Что вам известно об использовании методов аналогии и моделирования в ветеринарии.
6. Охарактеризуйте частные или специальные методы, распространенные в ветеринарии.

Формируемая компетенция: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

7. Охарактеризуйте современное состояние ветеринарной науки в мире.
8. Назовите наиболее крупные мероприятия и ветеринарные конференции в России и в Мире, какова частота их проведения? Расскажите про работу одной из представленных организаций.
9. Какие российские и зарубежные научно-исследовательские организации вы знаете? Какова их направленность работы на данный момент?

Формируемая компетенция: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

10. Расскажите о принципах составления аннотации к научной статье на русском и иностранном языке.
11. Какие основные методы научной коммуникации вам известны? Расскажите про ваш опыт налаживания межличностных и групповых коммуникаций в научных кругах.
12. Какие из современных технологий научных коммуникаций кажутся вам наиболее перспективными? Почему?

Формируемая компетенция: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)

13. Расскажите об этике научных публикаций.

14. Какими качествами должен обладать современный исследователь? Почему?
15. Какие на ваш взгляд проблемы современной науки (российской и зарубежной)? Предложите возможные пути их решения.

Формируемая компетенция: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

16. Каковы основные принципы получения и анализа экспериментальных данных?
17. Дайте краткую характеристику понятию «научная работа». Какие виды научных работ Вы знаете?
18. Какие методы статистической обработки полученных данных используются в ветеринарных исследованиях?
19. Расскажите о приемах поиска научно-практической информации.
20. Каковы особенности проведения научных исследований в ветеринарии?
21. Расскажите о научно-методических основах организации научно-исследовательской деятельности в ветеринарии.
22. Расскажите о принципах научного цитирования.

Формируемая компетенция: способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1)

23. Расскажите о целях и задачах научной работы.
24. Каковы принципы выбора темы научной работы?
25. Какие научные исследования и открытия XX века кажутся вам наиболее значимыми? Почему?
26. Какие научные исследования и открытия XXI века кажутся вам наиболее значимыми? Почему?
27. Как изменилось отношение к биологической модели в остром опыте с течением времени? Назовите основные принципы гуманного отношения к лабораторным животным.

Формируемая компетенция: способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3)

28. Расскажите о строении биореактора.
29. Предварительная обработка культуральной жидкости в производстве антибиотиков.
30. Методы выделения и очистки целевых продуктов. Аппараты.
31. Влияние условий культивирования на состав вторичных метаболитов.
32. Промышленное получение витаминов группы В и их использование.
33. Технология производства ферментативных препаратов.

Формируемая компетенция: способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

34. Какие методы и подходы существуют для оценки эффективности производства?
35. Утилизация твердых отходов методами биотехнологии.
36. Твердофазная ферментация клеток и тканей для биосинтеза биологически активных веществ.
37. Иммуобилизованные биологические агенты.

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Зачет

Формируемые компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)
- способность осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований (ПК-1)
- способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3);
- способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты отчета аспиранта и отзыва руководителя практики. Отчет представляется научному руководителю практики для проверки; руководитель выявляет выполнение программы практики:

- степень выполнения заданий, предусмотренных программой практики и индивидуальным планом аспиранта;
- уровень профессиональной подготовки и овладения компетенциями, установленными ОПОП ВО по соответствующей направленности подготовки;
- качество представленного отчета о научно-исследовательской практике.

Результаты и оценка деятельности аспиранта отражаются в отзыве руководителя о прохождении научно-исследовательской практики на основе следующих критериев:

- владение научным аппаратом исследования;
- четкая концепция работы;
- актуальность темы исследования;
- наличие развернутого описания методики исследования, степени изученности темы;
- научный стиль изложения;
- умение работать с источниками разного вида;
- эффективность применяемых в исследовании методов и методик;
- объем проведенной исследовательской работы;
- внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа;
- способность грамотно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы;
- использование наглядного материала (иллюстрации, схемы, таблицы, электронная презентация и др.);
- грамотность оформления текста отчета;
- инновационность, вариативность результатов исследования.

Вопросы к зачету

1. Какие методы статистической обработки полученных данных Вы использовали? Обоснуйте их выбор (ОПК-1)
2. Охарактеризуйте результаты исследования, отраженные в опубликованной Вами статье. Какой раздел исследования наиболее полно представлен в публикации? (УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-3, ПК-4)
3. Что известно из литературы по теме Вашей работы? Какие новые научные данные получены в настоящее время? (УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4)
4. Где Вы представляли результаты исследования (конференции, конгрессы)? (УК-3, УК-4, УК-5)
5. Выделите главные результаты проведенного исследования, которые имеют теоретическое значение. (ПК-1, ПК-3, ПК-4)
6. Какие результаты исследования могут найти применение в практике? (ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4)
7. Сравните полученные Вами результаты исследования с аналогами, укажите преимущества, обоснуйте целесообразность их внедрения. (УК-1, ПК-1)
8. Возможно ли внедрение полученных Вами результатов в учебный процесс? (УК-3, ПК-3, ПК-4)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования:

Отметка «отлично» - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

Отметка «хорошо» - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

Отметка «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

Отметка «неудовлетворительно» - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении зачета:

Оценка «зачтено» выставляется аспиранту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками.

Оценка «зачтено» также выставляется аспиранту, который полностью выполнил намеченную на период научно-исследовательской практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки.

Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту при частичном выполнении запланированного объема практики, наличии ошибок и просчетов методического характера.

Аннотация рабочей программы

Б2.В.01(П) Практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики)

Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность программы: 03.01.06 Биотехнология

(в том числе бионанотехнологии)

Цель освоения практики: расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам; приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности в выбранном научном направлении и смежных областях; подготовка материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Место дисциплины в учебном плане: Б2.В.01(П), вариативная часть, практика осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: приобретение опыта проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой; формирование навыков осуществления научного исследования для подготовки диссертации; приобретение опыта выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях; формирование навыка представления результатов проведенного исследования в виде научной статьи.

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать: Особенности грамотного оформления научных статей, отчетов, рефератов, сообщений и презентаций. Особенности постановки и проведения научного опыта с применением современных методов познания. Наиболее актуальные направления работы российских и международных исследовательских коллективов, а также способы социальной связи и нетворкинга. Особенности применения современных методов технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Основы методологии постановки научного опыта, целеполагания и логического подхода к задачам. Основные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. Теоретические основы современных достижений в области научных исследований, основные источники получения достоверной информации о наиболее передовых и актуальных методах исследования и собственно исследованиях. Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта; основы энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток. Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства.

Уметь: Вести поиск необходимой информации исключительно с помощью достоверных источников. Разрабатывать, проектировать и осуществлять сложные многоуровневые опыты и исследования. Устанавливать долговременные межличностные и групповые связи с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне. Проводить коммуникации с использованием современных методов и технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые. Планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой. Использовать полученные знания при анализе других экспериментальных моделей и опытов, обмениваться информацией с

представителями научных кругов, свободно формулировать необходимые схемы опыта и пользоваться ими. Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах. Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом.

Владеть: Навыками проведения презентаций и устных сообщений; приемами общения с аудиторией. Навыками постановки эксперимента с использованием знаний в области истории и философии науки. Навыками установления и поддержания долговременных межличностных и внутригрупповых связей с представителями научного сообщества, в том числе на международном уровне. Распространенными и менее известными методами коммуникации с использованием современных методов и технологий научной коммуникации – как межличностные, так и групповые. Навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, основы целеполагания и таймменеджмента. Комплексом экспериментальных методов исследований в полевых и лабораторных условиях. Образом мышления профессионала широкого биологического профиля и исследователя. Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред. Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств.

Общая трудоемкость практики составляет: 12 зачетных единиц (432 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки Направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) Подготовка кадров высшей квалификации, очная форма обучения

Разработчик: Сухинин А.А., д.б.н., профессор

Кафедра: микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 06.06.01. Биологические науки и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при освоении практики Б2.В.01(П). Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода, при изучении любой темы у обучающихся формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы для собеседования, вопросы к зачету, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Литература, отраженная в программе, в полной мере отражает материал, направленный на развитие указанных компетенций.

Необходимо отметить практическую значимость данной программы для обучающихся: освоение практики в соответствии с этой программой позволит использовать полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.

Материально-техническое обеспечение практики Б2.В.01(П) имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов работ.

Считаю, что данная рабочая программа практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) Б2.В.01(П) соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, направленности программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Рецензент,
доктор ветеринарных наук,
профессор ФГБОУ ВО СПбГУВМ

В.А. Кузьмин

Дата 24.06.2020

Рецензия рассмотрена на заседании Методического Совета СПбГУВМ,
протокол № 4 от 26.06.2020 г.

Председатель Методического Совета ФГБОУ ВО СПбГУВМ,
доктор ветеринарных наук

Д.А. Померанцев

Дата 26.06.2020



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки
Направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)
Подготовка кадров высшей квалификации, очная форма обучения

Разработчик: доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии, иммунологии и вирусологии Сухинин А.А.

Кафедра: Микробиологии, иммунологии и вирусологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ

В программе отражены:

1. Цели освоения практики, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место практики в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе прохождения практики.
4. Структура и содержание практики:
 - Общая трудоемкость практики в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану;
 - Тематический план практики.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения практики и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения практики, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам практики.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение практики. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

Доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой молекулярной биотехнологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(технический университет)»



Дмитрий Олегович Виноходов

Дата: 24.06.2020

Подпись *Виноходова Дмитрия Олеговича*
Олеговича
Начальник отдела кадров *Виноходова*



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и
международным связям,
д. биол. н., профессор
Л.Ю. Карпенко
30.06.2020 г.



Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практик по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической практики)
Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки 06.06.01. Биологические науки
Направление подготовки 03.01.06 Биотехнология
(в том числе бионанотехнологии)
Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
Протокол № 13

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д. б. н., профессор
А.А. Сухинин

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'A.A. Sukhinin', written over a horizontal line.

Санкт-Петербург
2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика является компонентом профессиональной подготовки к преподавательской деятельности аспирантов и направлена на достижение следующих целей:

- расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам;
- приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности по организации учебного процесса в вузе;
- овладение видами вузовской педагогической деятельности на уровне квалифицированного преподавателя.

Задачи педагогической практики:

- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в образовательной организации, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплин, применения современных образовательных технологий в процессе обучения студентов;
- овладение методами преподавания дисциплин в образовательной организации, а также практическими умениями и навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана;
- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств педагога профессионального образования, навыков профессиональной риторики;
- приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент – преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;
- приобретение практического опыта педагогической работы в образовательной организации;
- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической деятельности в образовательных организациях.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения практики обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

Освоение практики должно сформировать следующие компетенции:

а) Универсальные компетенции (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

б) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

в) Профессиональные компетенции:

- способность организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении (ПК-2);

- способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3);

- способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК-1	Универсальные навыки	Методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	Исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	—
УК-3	Универсальные навыки	Методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-	Использовать методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-	Методиками, позволяющими участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	—

		коммуникационных технологий.	коммуникационных технологий	образовательных задач информационно-коммуникационных технологий	
УК-4	Универсальные навыки	Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Применять различные современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Современными методиками и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках	—
УК-5	Универсальные навыки	Особенности планирования развития навыков преподавательской деятельности; личностно-ориентированные способы воздействия на учебную аудиторию	Раскрывать индивидуальные способности студентов и направлять их в определённом направлении; заинтересовать студентов в изучаемой дисциплине; осуществить творческий подход к проведению и подготовке к занятиям различных форм организации.	Методикой профессионального и личностного саморазвития; навыками организации работы студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.	—
ОПК-1	Общепрофессиональные навыки	Как самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных	Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных	Навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-	—

		технологий	технологий	коммуникационных технологий	
ОПК-2	Общепрофессиональные навыки	Основы преподавания в высшей школе; особенности проведения различных форм занятий; способы осуществления творческого подхода к проведению и подготовке к занятиям различных форм организации.	Разрабатывать план учебного занятия; применять интерактивные формы проведения занятия; применять теоретические знания по преподаванию дисциплин на практике.	Методикой преподавания в высшей школе; технологией проведения занятий по контролю знаний студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.	—
ПК-2	Профессиональные навыки	Современные методики организации учебного процесса различных форм обучения и методики анализа профессионально-педагогических ситуаций в высшем учебном заведении	Организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении	Методиками организации учебного процесса различных форм обучения и методиками анализа профессионально-педагогических ситуаций в высшем учебном заведении	Анализ опыта
ПК-3	Профессиональные навыки	Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта; основы энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток	Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах	Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред	Анализ опыта

ПК-4	Профессиональные навыки	Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства	Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом	Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств	Анализ опыта
------	-------------------------	---	---	--	--------------

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Б2.В.02(П) Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии). Осваивается в 6 семестре.

Способ проведения практики: стационарная.

Стационарной является практика, которая проводится на профильных кафедрах Университета.

Практика проводится в дискретной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) связаны с дисциплинами История и философия науки, Иностранный язык, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Информационные технологии в науке и образовании, Педагогика высшей школы, Пищевая биотехнология, Биотехнология биопрепаратов, а также с Научно-исследовательской деятельностью и подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе: лекции	-	-
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	12	12
Самостоятельная работа (всего)	420	420
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет – 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	432/12	432/12

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				ПЗ	СР
1	Изучение нормативных документов, определяющих организацию высшего образования в Российской Федерации и процесса обучения студентов и аспирантов в Университете	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	72
2	Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий, изучение рабочей программы дисциплины	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	36
3	Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	6
4	Посещение лекций и практических занятий по дисциплине с целью изучения опыта преподавания у ведущих преподавателей СПбГУВМ. Конспектирование посещаемых занятий с последующим их анализом	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	120
5	Индивидуальное планирование и подготовка материалов для проведения практических занятий. Изучение литературы по теме занятий согласно рабочей программе дисциплины	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	42
6	Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у руководителя практики	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	12
7	Самостоятельное проведение практических занятий по дисциплине	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3;	6	8	-

		ПК-4			
8	Индивидуальное планирование и подготовка материалов для проведения лекции	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	60
9	Проведение лекции	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	2	-
10	Подготовка отчета о педагогической практике	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	-	72
11	Защита отчета о педагогической практике на заседании кафедры	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	2	-
ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ				12	420

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Савин, Ю. В. Психология и педагогика высшей школы : методические указания / Ю. В. Савин. — 2-е изд. — пос. Караваево : КГСХА, 2017. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133647> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Луковников, Н. Н. Психология и педагогика профессиональной деятельности : учебное пособие / Н. Н. Луковников. — Тверь: Тверская ГСХА, 2019. — 197 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134117> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Львов, Л. В. Практикум по психологии и педагогике : учебное пособие / Л. В. Львов, О. П. Керер. — Челябинск : ИАИ ЮУрГАУ, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-903270-14-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9621> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Суховольский, О.К. Значение биотехнологии в современном животноводстве / О.К. Суховольский // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. — 2019. — № 1. — С. 102-107. — ISSN 2078-1318. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL : <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/537295/#2> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Плотникова, Л. Я. Сельскохозяйственная биотехнология / Л.Я. Плотникова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60692> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Теоретические основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / Н. Е. Павловская, И. Н. Гагарина, И. В. Горькова, А. Ю. Гаврилова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71299> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) Основная:

1. Львов, Л. В. Педагогическая психология : учебное пособие / Л. В. Львов. — Челябинск : ИАИ ЮУрГАУ, 2009. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9620> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы биотехнологии : учебное пособие / Н. Е. Павловская, И. В. Горькова, И. Н. Гагарина, А. Ю. Гаврилова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71482> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гайнуллина, М. К. Биотехнология в животноводстве / М. К. Гайнуллина, О. А. Якимов, А. Н. Волостнова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 81 с. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122906> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия : / Т. Р. Якупов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122951> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная:

1. Рассыпнова, Ю. Ю. Психология и педагогика : учебное пособие / Ю. Ю. Рассыпнова. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131224> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Андреева Н.В., Виниченко М.А. Компетентностный подход в организации научно-исследовательского общества в современной школе. // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2013. №22. С. 95-99. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20298041> (дата обращения 26.06.2020)

3. Габдрафикова Л.С., Пантелева Л.А., Муравлева В.В. Патриотическое воспитание как направление духовно-нравственного воспитания детей и молодежи. // Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы. 2009. №1. С. 63-65. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17323433> (дата обращения 26.06.2020)

4. Константинов С.А. Теория и практика реализации духовно-нравственной составляющей в патриотическом воспитании молодежи. // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009. №91. С. 85-91. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=11697840> (дата обращения 26.06.2020)

5. Морозов И.А. Современное образование: компетенции, компетентности, универсальные учебные действия. // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. №8. С. 34-39. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20585281> (дата обращения 26.06.2020)

6. Соколова М.А. Модернизация образования в высшей школе: компетентностный подход. // Формирование гуманитарной среды в вузе: инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход. 2013. Том 1. С. 42-47. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=20383248> (дата обращения 26.06.2020)

7. Тараканова В.В. Здоровьесберегающие технологии в условиях инновационной деятельности учреждений образования. // Инновационные проекты и программы в образовании. 2010. №6. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15578813> (дата обращения 26.06.2020)

8. Яценко Н.В. Организация самостоятельной деятельности обучающихся как основа организации образования в условиях современного мира. // Мир науки, культуры, образования. 2009. №7-2. С. 54-57. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=13520346> (дата обращения 26.06.2020)

9. Биотехнология: / составитель Е.Г. Федорчук. — Белгород : БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. — 201 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123383> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Мишанин, Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие / Ю.Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-2562-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96860> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Акимова, С.А. Биотехнология : учебное пособие / С.А. Акимова, Г.М. Фирсов. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112369> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Вирусология и биотехнология : учебник / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2266-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103898> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Якупов, Т.Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т.Р. Якупов, Т.Х. Фаизов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3719-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123684> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы аспиранты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. www.mgavm.ru – информационный сайт МГАВМиБ.
3. www.vet.uga.edu
4. www.radbio.ru
5. www.ecoradmod.narod.ru

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При прохождении педагогической практики аспирант осуществляет педагогическую деятельность под руководством научного руководителя и получает от него консультации.

Присутствие научного руководителя на учебных занятиях, проводимых аспирантом, является обязательным.

Научный руководитель:

- осуществляет непосредственное руководство педагогической практикой аспирантов на соответствующей кафедре;
- подбирает дисциплину, учебную группу в качестве базы для проведения педагогической практики, согласовывает с заведующим кафедрой, знакомит аспиранта с планом учебной работы;
- совместно с аспирантом составляет индивидуальный календарно-тематический план работы, допускает аспиранта к педагогической практике;
- обеспечивает четкую организацию, планирование и учет результатов педагогической практики аспирантов;
- готовит индивидуальные задания для прохождения аспирантами педагогической практики;
- проводит консультации, оказывает методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- осуществляет контроль за прохождением педагогической практики аспирантами, соблюдением ее сроков и содержания и принимает меры по устранению выявленных недостатков;
- посещает учебные занятия, проводимые аспирантами;
- проводит открытые занятия;
- участвует в анализе и оценке отчетной документации аспиранта, готовит отзыв о прохождении им педагогической практики, дает рекомендации по дальнейшему совершенствованию профессиональных педагогических компетенций аспиранта;
- участвует в обсуждении вопросов организации практики на заседаниях кафедры и вносит предложения по ее совершенствованию.

Заведующий выпускающей кафедрой:

- организует совместно с отделом аспирантуры и докторантуры проведение педагогической практики аспирантов на кафедре;
- обеспечивает необходимые условия для проведения педагогической практики по дисциплинам соответствующей кафедры;
- проводит совещания с преподавателями кафедры по вопросам организации и проведения педагогической практики аспирантов;
- посещает выборочно занятия, проводимые аспирантами в рамках прохождения педагогической практики;
- организует заседание кафедры по вопросам прохождения аспирантами педагогической практики.

Аспирант обязан:

- составить совместно с научным руководителем индивидуальный план педагогической практики;
- осуществлять подготовку к каждому запланированному учебному занятию и обеспечивать высокое качество их проведения;
- выполнить все виды работ, предусмотренные программой педагогической практики;
- выполнять правила внутреннего трудового распорядка и требования охраны труда и пожарной безопасности Университета;
- по результатам выполнения программы педагогической практики своевременно подготовить отчет, подписать его у руководителя и защитить на заседании кафедры в период прохождения промежуточной аттестации;
- внести записи о прохождении педагогической практики в индивидуальный план аспиранта;
- по окончании сроков практики предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры отчет о педагогической практике, отзыв научного руководителя;

- обеспечить размещение отчета о педагогической практике в электронном портфолио аспиранта.

Педагогическая практика считается завершенной при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по практике предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	412 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы шкаф медицинский лабораторный металлический, гомогенизатор, Рн-метр универсальный, компаратор

	<p>контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>(аппарат Михаэлиса), магнитная мешалка, лампа УФЛ, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, лабораторное перемешивающее устройство, биотермостат, аппарат Кротова, эксикатор, микроанаэростат, стерилизаторы горячевоздушные двух разных типов, шкаф вытяжной, баня водяная.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор, экран, электрический разъем для входа в интернет.</p>
	<p>422 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, шкаф медицинский лабораторный металлический, переносная лампа УФЛ, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло, полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, бутылки для промывания мазков. аппарат Кротова, эксикатор, микроанаэростат, штативы, пробирки с физ. раствором. Прибор для фильтрации через керамические свечи, свечи керамические бактериальные, микроскопы, лампы осветительные настольные, удлинитель электрический, баня бактериологическая.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор, экран.</p>
	<p>423 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, шкаф медицинский лабораторный</p>


	<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, аппарат Коха, водяная баня, термостат предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат. <i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор.</p>
	<p>424 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Рн – метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбонагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат. <i>Технические средства обучения:</i> ноутбук, проектор.</p>
	<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>
	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.</p>

	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения.
	417 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, стулья, шкаф медицинский лабораторный металлический, шкаф железный (сейф), холодильник бытовой, термостат ТС-80, микроскопы, центрифуга, лабораторные шкафы.
	421 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	<i>Специализированная мебель:</i> шкаф составной, столы письменные -2, стол руководителя, стулья, холодильник бытовой, лабораторный стол, шкаф медицинский стеклянный.
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели.

Рабочую программу составил:
 доктор биологических наук, профессор,
 заведующий кафедрой микробиологии,
 вирусологии и иммунологии


 _____ А.А. Сухинин

Согласовано:
 заведующий библиотекой


 _____ Л.И. Новикова

Рецензенты:
 доктор ветеринарных наук, профессор
 кафедры эпизоотологии им. Урбана В.П. В.А. Кузьмин

доктор биологических наук, доцент,
 заведующий кафедрой молекулярной биотехнологии
 ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
 технологический институт (технический университет)»
 Д.О. Виноходов
 Рецензии прилагаются

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по практикам по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогической практике)

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Направление подготовки 03.01.06 Биотехнология

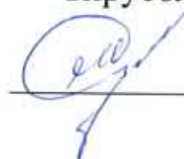
(в том числе бионанотехнологии)

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
Протокол № 13

Зав. кафедрой микробиологии,
вирусологии и иммунологии
д. б. н., профессор
А.А. Сухинин



Санкт-Петербург
2020 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) практики	Оценочное средство
1	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Изучение нормативных документов, определяющих организацию высшего образования в Российской Федерации и процесса обучения студентов и аспирантов в Университете	Собеседование
2	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий, изучение рабочей программы дисциплины	Собеседование
3	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения	Собеседование
4	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Посещение лекций и практических занятий по дисциплине с целью изучения опыта преподавания у ведущих преподавателей СПбГУВМ. Конспектирование посещаемых занятий с последующим их анализом	Собеседование
5	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Индивидуальное планирование и подготовка материалов для проведения практических занятий. Изучение литературы по теме занятий согласно рабочей программе дисциплины	Собеседование
6	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у руководителя практики	Собеседование
7	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Самостоятельное проведение практических занятий по дисциплине	Собеседование
8	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Индивидуальное планирование и подготовка материалов для проведения лекции	Собеседование

9	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Проведение лекции	Собеседование
10	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Подготовка отчета о педагогической практике	Собеседование
11	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Защита отчета о педагогической практике на заседании кафедры	Собеседование

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам практики, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РП

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).					
ЗНАТЬ: Методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Исследованием проблемы профессиональной деятельности с	При решении стандартных задач	Имеется минимальный набор навыков для	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при решении	Собеседование

<p>применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	
<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).</p>					
<p>ЗНАТЬ: Методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Собеседование</p>
<p>УМЕТЬ: Использовать методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Собеседование</p>

			недочетами		
ВЛАДЕТЬ: Методиками, позволяющими участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).					
ЗНАТЬ: Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Применять различные современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование

			некоторые с недочетами		
ВЛАДЕТЬ: Современными методиками и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).					
ЗНАТЬ: Особенности планирования развития навыков преподавательской деятельности; лично-ориентированные способы воздействия на учебную аудиторию.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Раскрывать индивидуальные способности студентов и направлять их в определённом направлении; заинтересовать студентов в изучаемой дисциплине; осуществить творческий подход к проведению и подготовке к занятиям	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	Собеседование

различных форм организации.	ошибки		объеме, но некоторые с недочетами	объеме	
ВЛАДЕТЬ: Методикой профессионального и личностного саморазвития; навыками организации работы студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)					
ЗНАТЬ: Как самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	Собеседование

информационно-коммуникационных технологий	имели место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
ВЛАДЕТЬ: Навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)					
ЗНАТЬ: Основы преподавания в высшей школе; особенности проведения различных форм занятий; способы осуществления творческого подхода к проведению и подготовке к занятиям различных форм организации.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Разрабатывать план учебного занятия; применять интерактивные формы проведения занятия; применять теоретические знания по преподаванию	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Собеседование

дисциплин на практике.	умения, имели место грубые ошибки	выполнены все задания, но не в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ВЛАДЕТЬ: Методикой преподавания в высшей школе; технологией проведения занятий по контролю знаний студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении (ПК-2)					
ЗНАТЬ: Современные методики организации учебного процесса различных форм обучения и методики анализа профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование
УМЕТЬ: Организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Собеседование

педагогические ситуации в высшем учебном заведении	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ВЛАДЕТЬ: Методиками организации учебного процесса различных форм обучения и методиками анализа профессионально-педагогических ситуаций в высшем учебном заведении	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование
Способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3)					
ЗНАТЬ: Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта; основы энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование

<p>УМЕТЬ: Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Собеседование</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Собеседование</p>
<p>Способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).</p>					
<p>ЗНАТЬ: Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Собеседование</p>

	ошибки		несколько негрубых ошибок		
УМЕТЬ: Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование
ВЛАДЕТЬ: Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1 Вопросы для собеседования

Формируемая компетенция: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

1. Основные положения закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Социальный заказ российскому образованию.
3. Коммерциализация российского образования.
4. Менеджмент и маркетинг в образовательной деятельности.
5. Государственный контроль в сфере образования: ведомственный (отраслевой); внутренний контроль; надведомственный.

Формируемая компетенция: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

1. Характеристика современного состояния ветеринарной науки в мире.
2. Внедрение результатов научных исследований в учебный процесс.

Формируемая компетенция: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

1. Основные ориентиры и задачи информатизации образовательного пространства.
2. Использование технических средств обучения на разных этапах образовательного процесса.
3. Современные информационные образовательные ресурсы.
4. Роль Интернет-пространства в подготовке к аттестационным мероприятиям.
5. Презентация итогов научно-педагогической деятельности с применением новых технологий.
6. Применение ИКТ в диагностической и научно-исследовательской деятельности.

Формируемая компетенция: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

1. Социально-культурные характеристики поколений Y и Z.
2. Факторы учебной мотивации современной молодежи.
3. Диагностика, коррекция и профилактика отклоняющегося поведения.
4. Основы инклюзивного обучения.

Формируемая компетенция: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

1. Основные принципы получения и анализа экспериментальных данных.
2. Методы статистической обработки данных в биологии.

Формируемая компетенция: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

1. Зачет и экзамен как формы оценки усвоения учебного материала.
2. Электронное тестирование в системе дистанционных технологий обучения.
3. Виртуальные лабораторные работы.
4. Модульно-рейтинговая система.
5. Интернет и кейс-стади.

Формируемая компетенция: способность организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении (ПК-2);

1. Правила поведения на лекциях и в аудитории.
2. Способы структурирования и предъявления учебного материала.
3. Приемы оценки учебной деятельности в высшей школе.
4. Специфика взаимодействия в системе «студент-преподаватель».
5. Системы контроля степени усвоения учебного материала.
6. Диагностика и прогнозирование конфликтных ситуаций в образовательном коллективе.

Формируемая компетенция: способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3).

1. Вспомогательные стадии биотехнологических процессов.
2. Предварительная обработка культуральной жидкости в производстве антибиотиков.
3. Методы выделения и очистки целевых продуктов. Аппараты.
4. Влияние условий культивирования на состав вторичных метаболитов.
5. Промышленное получение витаминов группы В и их использование.
6. Технология производства ферментативных препаратов.

Формируемая компетенция: способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

1. Биохимические и цитологические изменения в клетках каллусных тканей в процессе ее роста
2. Получение каллусных тканей- особенности культивирования.
3. Влияние физических факторов на рост и развитие растительных тканей в условиях *in vitro*.

4. Биогeотeхнология металлов
5. Получение моноклональных тел.
6. Получение вакцин и сывороток.

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Зачет

Формируемые компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении (ПК-2);
- способность применять полученные знания, умения и навыки для реализации технологических процессов в соответствии с регламентом и для управления биотехнологическими процессами, проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-3);
- способность использовать основные принципы разработки и изучения эффективности и безопасности новых биологических препаратов с использованием современных методов (в том числе молекулярно-биологических, генноинженерных методов и нанотехнологий) (ПК-4).

Аттестация по итогам практики проводится на основании отчета аспиранта и отзыва руководителя практики. Отчет представляется научному руководителю практики для проверки; руководитель выявляет выполнение программы практики:

- степень выполнения заданий, предусмотренных индивидуальным планом аспиранта;
- уровень профессиональной подготовки и овладения компетенциями, установленными ОПОП ВО по соответствующей направленности подготовки;
- качество представленного отчета о педагогической практике.

Вопросы к зачету

1. Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. (ОПК-2, ПК-2)
2. Порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава. (ОПК-2, ПК-2)
3. Порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса в высшей школе. (ОПК-2, ПК-2)

4. Использование современных информационных технологий обучения (УК-4).
5. Приемы лекторского мастерства, техники речи (УК-1, УК-5).
6. Правила поведения на лекциях и в аудитории (УК-1, ОПК-1).
7. Способы структурирования и предъявления учебного материала. (УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)
8. Приемы оценки учебной деятельности в высшей школе. (ПК-2, ПК-3, ПК-4)
9. Специфика взаимодействия в системе «студент-преподаватель». (ОПК-2, ПК-2)
10. Виды учебно-методических материалов для проведения учебных занятий. (ОПК-2, ПК-2)
11. Фонды оценочных средств. (ОПК-2, ПК-2)
12. Активные и интерактивные формы обучения. (ПК-2, ПК-3, ПК-4)
13. Системы контроля степени усвоения учебного материала. (ПК-2)
14. Процесс формирования учебных планов. (ОПК-2, ПК-2)
15. Структура рабочей программы дисциплины. (ОПК-2, ПК-2)
16. Должностные обязанности заведующего кафедрой. (ОПК-2, ПК-2)
17. Должностные обязанности преподавателя кафедры. (ОПК-2, ПК-2)
18. Должностные обязанности лаборанта кафедры. (ОПК-2, ПК-2)
19. Опыт лучших преподавателей. (УК-1, ПК-2)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования:

Оценка «отлично» - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.

Оценка «хорошо» - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении зачета:

Оценка «зачтено» выставляется аспиранту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками.

Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту при частичном выполнении запланированного объема практики, наличии ошибок и просчетов методического характера.

Аннотация рабочей программы

Б2.В.02(П) Практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)

Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность программы: 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Цель освоения практики: расширение и углубление профессиональных знаний, полученных по специальным дисциплинам; приобретение и совершенствование практических навыков, умений и компетенций, необходимых для практической деятельности по организации учебного процесса в вузе; овладение видами вузовской педагогической деятельности на уровне квалифицированного преподавателя.

Место дисциплины в учебном плане: Б2.В.02(П), вариативная часть, практика осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в образовательной организации, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплин, применения современных образовательных технологий в процессе обучения студентов; овладение методами преподавания дисциплин в образовательной организации, а также практическими умениями и навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана; профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств педагога профессионального образования, навыков профессиональной риторики; приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент – преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом; приобретение практического опыта педагогической работы в образовательной организации; укрепление у аспирантов мотивации к педагогической деятельности в образовательных организациях.

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать: Методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. Методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий. Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Особенности планирования развития навыков преподавательской деятельности; личностно-ориентированные способы воздействия на учебную аудиторию. Как самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Основы преподавания в высшей школе; особенности проведения различных форм занятий; способы осуществления творческого подхода к проведению и подготовке к занятиям различных форм организации. Современные методики организации учебного процесса различных форм обучения и методики анализа профессионально-педагогических ситуаций в высшем учебном заведении. Биохимические химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах, и на стадиях переработки, связанных с выделением и очисткой целевого продукта; основы

энзимологии - методы иммобилизации ферментов и клеток. Методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства.

Уметь: Получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. Использовать методики, позволяющие участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий. Применять различные современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Раскрывать индивидуальные способности студентов и направлять их в определённом направлении; заинтересовать студентов в изучаемой дисциплине; осуществить творческий подход к проведению и подготовке к занятиям различных форм организации. Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Разрабатывать план учебного занятия; применять интерактивные формы проведения занятия; применять теоретические знания по преподаванию дисциплин на практике. Организовать учебный процесс различных форм обучения и анализировать профессионально-педагогические ситуации в высшем учебном заведении. Проводить скрининг биологических объектов и проводить их культивирование в различных биотехнологических системах. Проводить биотехнологический процесс в соответствии с регламентом.

Владеть: Исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций. Методиками, позволяющими участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач информационно-коммуникационных технологий. Современными методиками и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Методикой профессионального и личностного саморазвития; навыками организации работы студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала. Навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Методикой преподавания в высшей школе; технологией проведения занятий по контролю знаний студентов; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала. Методиками организации учебного процесса различных форм обучения и методиками анализа профессионально-педагогических ситуаций в высшем учебном заведении. Методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред. Методами использования технических средств при оценке биомасс продуцента и концентрации продуктов; методами оценки безопасности биотехнологических производств.

Общая трудоемкость практики составляет: 12 зачетных единиц (432 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

Рецензия
на рабочую программу практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки
Направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)
Подготовка кадров высшей квалификации, очная форма обучения

Разработчик: Сухинин А.А., д.б.н., профессор

Кафедра: микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 06.06.01. Биологические науки и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при освоении практики Б2.В.02(П). Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода, при изучении любой темы у обучающихся формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы для собеседования, вопросы к зачету, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Литература, отраженная в программе, в полной мере отражает материал, направленный на развитие указанных компетенций.

Необходимо отметить практическую значимость данной программы для обучающихся: освоение практики в соответствии с этой программой позволит использовать полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.

Материально-техническое обеспечение практики Б2.В.02(П) имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов работ.

Считаю, что данная рабочая программа практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) Б2.В.02(П) соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, направленности программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Рецензент,
доктор ветеринарных наук,
профессор ФГБОУ ВО СПбГУВМ



В.А. Кузьмин

Дата 24.06.2020

Рецензия рассмотрена на заседании Методического Совета СПбГУВМ,
протокол № 4 от 26.06.2020 г.

Председатель Методического Совета ФГБОУ ВО СПбГУВМ,
доктор ветеринарных наук



Д.А. Померанцев

Дата 26.06.2020



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки
Направленность программы 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)
Подготовка кадров высшей квалификации, очная форма обучения

Разработчик: доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии, иммунологии и вирусологии Сухинин А.А.

Кафедра: Микробиологии, иммунологии и вирусологии ФГБОУ ВО СПбГУВМ

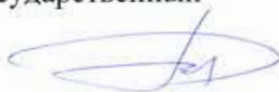
В программе отражены:

1. Цели освоения практики, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место практики в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе прохождения практики.
4. Структура и содержание практики:
 - Общая трудоемкость практики в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану;
 - Тематический план практики.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения практики и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения практики, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам практики.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение практики. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

Доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой молекулярной биотехнологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(технический университет)»



Дмитрий Олегович Виноходов

Дата: 24.06.2020



Подпись *Виноходов Дмитрий Олегович*
Начальник отдела кадров *С. Широва*

