

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
 Должность: врио ректора
 Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45
 Уникальный программный ключ:
 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель ООП
 Ю.А. Рыжков
 « 30 » августа 20 21 г.



Рабочая программа дисциплины
ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Наименование образовательной программы (профиль)	Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная, заочная
Закреплена за кафедрой	Биохимии и биотехнологии

Вид учебной работы и форма контроля	Очная форма			Заочная форма		
	всего	курс, семестр		всего	курс, сессия	
		3к, 6с	4к, 7с		4к, лс	5к, зс
Общая трудоёмкость дисциплины:						
- в зачётных единицах	6	3	3	6	3	3
- в часах	216	108	108	216	108	108
Аудиторные занятия, часов:	4	2	2	4	2	2
- лекции	4	2	2	4	2	2
- практические занятия						
- лабораторные работы						
Самостоятельная работа, часов	92	46	46	92	46	46
курсовая работа						
прочие виды	120	60	60	120	60	60
Зачёт с оценкой Экзамен		*	*		*	*

1. Информация о производственной практике (экспертно-аналитическая) (направление 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки «Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения»).

В соответствии с графиком учебного процесса экспертно-аналитическая практика проводится на 4 курсе очной формы обучения в 8 семестре и на 5 курсе заочной формы обучения в 10 семестре и составляет 6 зачетных единицы (4 недели).

1	Вид практики	Производственная практика
2.	Тип практики	Экспертно-аналитическая
3.	Способ проведения	Стационарная, выездная
4.	Форма проведения	Дискретная
5.	Форма отчетности	Зачет с оценкой

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (экспертно-аналитическая)

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения В результате прохождения производственной практики (экспертно-аналитическая) студент должен:
ПК-13 Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Владеть: способностью собирать, изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Уметь: составлять алгоритм выполнения собственного эксперимента и применять современные методы исследования по тематике собственного исследования. Знать: теоретические основы планирования собственной экспериментальной программы
ПК-14 Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	Владеть: готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.

<p>ПК-15 Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство</p>	<p>Владеть: готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство</p>
<p>ПК-16 готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ (в соответствии с профилем подготовки)</p>	<p>Владеть: готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ (в соответствии с профилем подготовки)</p>
<p>ПК-17 способность владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Владеть: способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>

3. Общая трудоемкость производственной практики (экспертно-аналитическая) составляет 6 зачетных единицы, 4 недели, 216 часов (в том числе 42 часа практическая подготовка).

4. Место производственной практики (экспертно-аналитическая) в структуре ООП

Включена в блок Б.2 «Практики» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиль подготовки «Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения».

В ходе **производственной практики (экспертно-аналитическая)** осуществляется проведение экспериментальной части ВКР, обработка и анализ результатов исследований по выбранной теме ВКР и представление работы.

5. Место проведения производственной практики (экспертно-аналитическая)

Производственная практика (экспертно-аналитическая) (направление 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, профиль подготовки «Технология и экспертиза продуктов растительного происхождения»), осуществляется на базе лабораторий кафедры биохимии и биотехнологии, а также на базе учреждений, с которыми ВУЗ имеет заключенные договоры.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики:

Предприятие/ организация	Реквизиты и сроки действия договоров
ОАО «Волжский пекарь»	№ 160, (01.12.2017 – 01.12.2022)
ЗАО «Хлеб»	№ 103, бессрочный
ООО «Конаковский мелькомбинат» г. Конаково	№ 105, бессрочный
ООО «Ритм 2000»	№107, бессрочный
ОО «Оленинский хлебокомбинат Тверского облпотребсоюза»	№ 102, бессрочный
ООО «Частная пивоварня Афанасий»	№106, бессрочный
ОАО «Траттория» г. Тверь	№228, бессрочный
ИП Помозов Н.А., г. Нелидово	№ 229, бессрочный
ООО «КДО»	№353, бессрочный
«ТД Перекресток»	№352, бессрочный
ОАО «Волжский пекарь»	№104 бессрочный
ООО «Славконд»	№419 бессрочный
ООО «Славконд»	№610 бессрочный
ОАО Фирма ОРТ Универсал	№641 бессрочный

6. Содержание производственной практики (экспертно-аналитическая)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Теоретическая подготовка, проблемная лекция, эвристическая беседа, защита индивидуальных исследовательских работ, отчетные мероприятия	Учебная экскурсия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	
1	Сбор, изучение и анализ научно-техническую информацию, определение этапов индивидуальных исследовательских работ. Выбор объектов, места проведения	4			5	Устный отчет о ходе работы, результаты лабораторных исследований, зафиксированные в дневнике практики.

	экспериментальных исследований					
2	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности)	4			2	Устный опрос
3	Изучение правил и норм работы в условиях биологических и физико-химических лабораторий, производстве с учетом темы индивидуального исследования	4		15	3	Подробный отчет в дневнике исследований.
4	Подбор методов и составление и выполнение программы лабораторных исследований по теме индивидуального исследования	4		18	21	Подробный отчет в дневнике исследований.
5	Анализ полученных в ходе лабораторных исследований данных по теме индивидуального исследования, составление аналитического отчета о полученных результатах, сопоставление полученных данных с данными источников литературы	4		9	10	Подробный отчет в дневнике исследований, доклад, устный отчет научному руководителю, печатная версия результатов индивидуального исследования
6	ЗАЧЕТ				5	Письменный отчет с оценкой представителя предприятия/ учреждения, устный отчет тьютору направления
ИТОГО:		216				

7. Формы отчетности и перечень отчетной документации

Форма отчетности по производственной практике (экспертно-аналитическая) – зачет с оценкой.

Заполнение дневника исследований; овладение методиками, проведение и оформление лабораторных исследований; проведение анализа данных, полученных при обработке материалов; собеседование; консультация по теме индивидуальной исследовательской работы, отчет по выполнению отдельных разделов; обсуждение результатов индивидуальных исследований с предоставлением печатных и электронных материалов; обсуждение итогов; сдача итогового отчета.

[Примечание: По окончании каждого этапа производственной практики студент вместе с научным руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике исследований руководитель дает отзыв о работе студента,

ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

8.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (экспертно-аналитической).

1. Типовые контрольные задания для комплексной проверки уровня сформированности компетенций ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17

Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Этап формирования компетенции, в котором участвует практика	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Владеть:	1. Проанализируйте результаты, полученные в ходе научно-исследовательской работы (в зависимости от профиля учреждения базы практики) 2. Подготовьте отчет по анализу результатов современного состояния изучаемого объекта, полученных в ходе исследований по тематике индивидуальной (магистерской диссертации) работы, сопоставление полученных результатов с данными литературы и НИР.	Отлично – представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен в соответствии с требованиями Хорошо - представлен полный анализ полученных результатов, отчет оформлен не по требованиям Удовлетворительно - представлен не полный анализ полученных результатов, отчет не оформлен Неудовлетворительно - анализ полученных результатов и отчет не представлены
Уметь: составлять алгоритм выполнения собственного эксперимента и применять современные методы исследования по тематике собственного исследования	1. Составьте матрицу планирования экспериментальной программы при выполнении лабораторных исследований по анализу содержания белков в разных сортах хлебобулочных изделий 2. Проанализируйте и сравните данные, полученные в ходе исследований по тематике индивидуальной работы	Отлично – задание выполнено полностью Хорошо – задание выполнено частично, на заданные вопросы получены правильные ответы Удовлетворительно - задание выполнено частично, ответы на вопросы не получены Неудовлетворительно – задание не выполнено
Знать: теоретические основы планирования собственной	1. Назовите современные физико-химические методы анализа (качественный и количественный состав) свободных аминокислот,	Отлично – ответ исчерпывающий Хорошо – ответ недостаточно полный Удовлетворительно - ответ недостаточно полный, есть неточности

экспериментальной программы	белков, ферментов, липидов, углеводов в пищевых системах. 2. Назовите, какие основные методы синтеза и анализа Вы использовали при выполнении своей научно-исследовательской работы	Неудовлетворительно – ответ не получен или неверный
-----------------------------	--	--

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения производственной практики (экспертно-аналитической)

а) Основная литература:

1. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Горе-ликова, В.М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ву-зовское образование, 2014. — 415 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160.html>
2. Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии : учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2013. - Ч. I. Нанотехнологии в биологии. - 262 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7042-2445-7 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240486> (21.12.2017).
3. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Нижегородов Е.В. Терехова Г.И. Основы научных исследований. – М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390595>

б) Дополнительная литература:

1. Основы микробиологии и экологической биотехнологии: Учебное пособие/Б.С.Ксенофонтов - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0615-6[Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=482844>
2. Гайсина Л.А., Фазлутдинова А.И., Габидуллин Ю.З. Руководство по проведению научных исследований в области биологии для студентов и аспирантов. – Уфа: изд-во БГПУ, 2008. 72 с. [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=433013

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения НИР

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
 2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
 3. ЭБС «ИНФРА-М» - <http://znanium.com>
 4. e-library – <https://elibrary.ru>
 5. Научная библиотека ТвГУ
- www.fips.ru – сайт Роспатента и Федерального института промышленной собственности.
 - www.informika.ru – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», данный институт создан в целях продвижения информационных технологий, для развития образовательных

- процессов, Институт взял на себя обязательства перед Министерством образования РФ распространять научную и образовательную информацию.
- www.rsnet.ru – официальный сервер государственных органов власти Российской Федерации.
 - www.wipo.org – сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности.
 - <http://www.sbio.info> – вся биология
 - [Электронный ресурс]. - <http://mglinets.narod.ru/index1.htm> □ Кузьмина, Н. А. Основы биотехнологии: учебное пособие для студентов биологических факультетов [Электронный ресурс] / Н. А. Кузьмина. - <http://www.biotechnolog.ru/>
 - Российские биотехнологии и биоинформатика [Электронный ресурс]. - <http://www.rusbiotech.ru/>
 - Список популярных статей раздела "Геном человека" (РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ им. Н.И.ВАВИЛОВА VAVILOV INSTITUTE of GENERAL GENETICS). - http://www.vigg.ru/index.php?option=com_wrapper&Itemid=35
 - <http://en.edu.ru>
 - Всероссийский экологический портал. - <http://ecoportal.ru/>
 - Информационно-экологический портал. - <http://www.informeco.ru/>
 - Каталог ресурсов по биологии и экологии (сайт ГУ ГЦПО). - http://www.orededu.ru/index.php?option=com_weblinks&catid=88&Itemid=213
 - Каталог «Экологическая безопасность». - <http://eco.groteck.ru/content.php>
 - Портал «Экодом». - Режим доступа: <http://www.ecohome.ru/about/>
 - Биоэтика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bioethica.iatp.by/> □
Биоэтика (материал из Википедии — свободной энциклопедии) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%8D%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
 - Биоэтика (материал из энциклопедии Кругосвет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/articles/103/1010365/1010365a1.htm>
 - Биоэтический форум. - Режим доступа: <http://www.bioethics.ru/rus/whatbio/>
 - Тищенко, П. Д. Биоэтика: вопросы и ответы [Электронный ресурс] / П.Д.Тищенко. - Режим доступа: http://ethicscenter.ru/biblio/tisch_2.htm
 - <http://www.medicinform.net/human/fisiology5.htm> - медицинская информационная сеть;
 - Справочник «Биофизики России» (<http://www.library.biophys.msu.ru/>);
 - Каталог образовательных ресурсов на портале www.edu.ru;
 - Сайты института биофизики клетки РАН (www.icb.psn.ru), института белка РАН (www.protres.ru), Пущинского государственного университета (www.pushgu.ru);
 - APS Journals: Journals of American Physiology Society (<http://www.physiology.org>)
 - Brain: A Journal of Neurology (<http://brain.oxfordjournals.org>)
 - Journal of applied physiology (<http://jap.physiology.org>)
 - Psychosomatic Medicine (<http://www.psychosomaticmedicine.org>)
 - QJM (<http://qjmed.oxfordjournals.org>)
 - The Journal of Neuroscience (<http://www.jneurosci.org>)
 - elibrary.ru;
 - <http://abc-english-grammar.com/>
 - <http://iph.ras.ru>

- <http://scmai.philosophy.ru/>
- <http://www.alleng.ru/d/ecol/ecol28.htm>
- <http://www.istina.rin.ru>
- http://www.jenessi.net/ecolog_vst/538-2.3.-v.vernadskiij-i-ego-uchenie-o.html
- <http://www.philosophy.ru>
- <http://www.ref.by/refs/90/20981/1.html>
- http://www.scanlib.ru/book/anglorus-bio/anglorus-bio_1.htm
- <http://www.sciencedaily.com/>
- scholar.google.com;
- www.blackwell-synergy.com;
- www.booksgid.com □ www.elsevier.com.
- www.english.language.ru
- www.eslpod.com
- www.freepatentsonline.com;
- www.gpntb.ru;
- www.ioffe.ru;
- www.iop.org;
- www.maik.rssi.ru;
- www.multitrans.ru
- www.scirus.com;
- www.scopus.com;
- www.springer.com;
- www.study.ru/support/handbook
- www.wikipedia.org

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики (экспертно-аналитической), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- ОС: Microsoft Windows 8.1
- 7-Zip 9.20 (x64 edition)
- Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Office профессиональный плюс 2013
- WinDjView 2.0.2

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики (экспертно-аналитической).

Химическая лаборатория кафедры биохимии и биотехнологии оснащена необходимыми приборами, оборудованием и химическими реактивами для полноценного прохождения практики:

- мультимедийный проектор
- фотоэлектроколориметр (3 шт)
- колориметр – нефелометр ФЭК – 56 М
- рефрактометр (2 шт)
- рН – метр (2 шт)
- термостат (2 шт)

- сушильный шкаф (1 шт)
- центрифуга (1 шт)
- дистиллятор (1 шт)
- весы ВЛР-200 г,
- весы лабораторные ВЛ-120 с гирей калибровочной 100 гЕ2,
- весы лабораторные ВЛ-120 с гирей калибровочной 100 гЕ2,
- весы лабораторные ВЛТЭ-1100 с гирей калибровочной 1кг F1 ,
- весы лабораторные ВЛТЭ-1100 с гирей калибровочной 1кг F1,
- весы тензометрические ВТ-3000 г,
- весы тензометрические ВТ-3000 г,
- весы ВА – 21,
- весы ВЛР – 200,
- весы ВЛКТ – 160,
- толщиномер ЦНК – 30,
- колориметр – нефелометр ФЭК – 56 М,
- сушильный шкаф ШС – 3,
- электрошкаф СНОЛ 1 Р 20,
- сушильный шкаф LP – 320,
- универсальная встряхивающая машина ,
- титратор ОР – 930/1,

13. Перечень обязательных отчетных документов ООП по практике:

1. Дневник практики.
2. Отчет о прохождении практики.
3. Аттестационный лист уровня профессиональных компетенций в период прохождения практики.
4. Характеристика на обучающегося, прошедшего практику.

14. Сведения об обновлении рабочей программы практики

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы практики	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			