

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

29.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.2.1.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая практика)
(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

19.04.01 Биотехнология

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Прикладная биотехнология

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	9	зачетных единиц
Продолжительность	6 / 324	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	324	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЛКСиБТ	СОГЛАСОВАНО	О.В. Шейкина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

(наименование кафедры)		
05.02.2024	протокол №	10
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт: Чикилев Виталий Алексеевич, Директор ООО «Казанское

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по исследованию самостоятельных тем и по темам организации с использованием современной методов, средств и приборов	ПК-1.2 Умеет применять актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: умения: применять актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии навыки:
	ПК-1.3 Владеет навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования и разработок, навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: умения: навыки: организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследования и разработок, навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок в области биотехнологии
	ПК-1.1 Знает актуальную нормативную документацию, методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы проведения исследований и разработок в области биотехнологии	знания: актуальной нормативной документации, методов и средств планирования и организации исследований и разработок, методов проведения исследований и разработок в области биотехнологии умения: навыки:
2. ПК-2 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию существующих процессов и технологий получения БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации, клеточных культур животных и растений	ПК-2.1 Знает методы работы с микроорганизмами, клеточными культурами животных и растений, методы выделения, очистки и анализа биологически активных веществ	знания: методов работы с микроорганизмами, клеточными культурами животных и растений, методов выделения, очистки и анализа биологически активных веществ умения: навыки:
	ПК-2.2 Знает технологии получения биологически активных веществ, современное технологическое оборудование биотехнологических производств, методы проектирования биотехнологических	знания: технологий получения биологически активных веществ, современного технологического оборудования биотехнологических производств, методов проектирования биотехнологических процессов умения: навыки:

	технологических процессов	
	ПК-2.3 Умеет реализовывать мероприятия по совершенствованию процессов и технологий получения БАВ, производить расчет параметров и режимов технологического процесса получения БАВ	знания: умения: реализовывать мероприятия по совершенствованию процессов и технологий получения БАВ, производить расчет параметров и режимов технологического процесса получения БАВ навыки:
	ПК-2.4 Владеет навыками опытной отработки технологических параметров биотехнологических процессов, навыками оптимизации параметров биотехнологического процесса получения БАВ, навыками подбора технологического оборудования	знания: умения: навыки: опытной отработки технологических параметров биотехнологических процессов, навыками оптимизации параметров биотехнологического процесса получения БАВ, навыками подбора технологического оборудования
3. ПК-3 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по разработке новых и модификации существующих биотехнологические процессов и технологии глубокой переработки отходов	ПК-3.2 Умеет проектировать биотехнологические производства по глубокой переработке отходов, разрабатывать аппаратно-технологические схемы биотехнологического производства	знания: умения: проектировать биотехнологические производства по глубокой переработке отходов, разрабатывать аппаратно-технологические схемы биотехнологического производства навыки:
	ПК-3.3 Владеет навыками формирования предложений по модификации технологического процесса переработки отходов, навыками разработки проектов замкнутых производственных циклов на перерабатывающих производствах	знания: умения: навыки: формирования предложений по модификации технологического процесса переработки отходов, навыками разработки проектов замкнутых производственных циклов на перерабатывающих производствах
	ПК-3.1 Знает нормативные и методические материалы по охране окружающей среды, основы природоохранных биотехнологий, современные технологии биотехнологической переработки отходов пищевой промышленности,	знания: нормативных и методических материалов по охране окружающей среды, основ природоохранных биотехнологий, современных технологий биотехнологической переработки отходов пищевой промышленности, лесопромышленного комплекса и сельского хозяйства умения: навыки:

	лесопромышленного комплекса и сельского хозяйства	
4. ПК-4 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем	ПК-4.1 Знает основные биообъекты, обладающие метаболическим потенциалом для решения экологических проблем, методы их получения, идентификации, хранения и размножения	знания: основных биообъектов, обладающих метаболическим потенциалом для решения экологических проблем, методов их получения, идентификации, хранения и размножения умения: навыки:
	ПК-4.2 Умеет получать, идентифицировать биообъекты для производства биопрепаратов, разрабатывать технологии использования метаболического потенциала организмов	знания: умения: получать, идентифицировать биообъекты для производства биопрепаратов, разрабатывать технологии использования метаболического потенциала организмов навыки:
	ПК-4.3 Владеет навыками формирования и поддержания коллекций микроорганизмов, навыками разработки способов использования метаболического потенциала организмов для биоочистки и производства биопрепаратов	знания: умения: навыки: формирования и поддержания коллекций микроорганизмов, навыками разработки способов использования метаболического потенциала организмов для биоочистки и производства биопрепаратов

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области биотехнологии.

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Почвенная микробиология (ПК-4); Лекарственные средства растительного происхождения (ПК-1); Создание биотехнологических форм деревьев (ПК-1); Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве (ПК-2); Лесная микробиология (ПК-2); Почвенная микробиология (ПК-2); Биорефайнинг сырья растительного и животного происхождения (ПК-3); Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве (ПК-4); Лесная микробиология (ПК-4)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения (ПК-2); Научные основы переработки отходов и коммунальных стоков (ПК-3); Биологические и биохимические основы биотехнологических процессов (ПК-1); Биотехнологии в оценке и сохранении генетических ресурсов (ПК-1); Управление генетическими ресурсами (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Промышленная биотехнология метаболитов и проектирование биотехнологических производств (ПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Биотехнологии в охране окружающей среды и инженерная экология (ПК-3); Производство биотоплива (ПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Биотехнологии в

охране окружающей среды и инженерная экология (ПК-4); Научные основы переработки отходов и коммунальных стоков (ПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Знакомство с местом проведения практики (8 часов)
2		Постановка цели и задач практики (8 часов)
3		Ознакомление с особенностями биотехнологического производства и/или организацией и/или научно-исследовательских лабораторий (32 часа)
4		Изучение действующих правовых и нормативных документов в области биотехнологии (32 часа)
5		Изучение технологий производства биотехнологической продукции, технологических процессов и технологического оборудования (32 часа)
6		Освоение лабораторных методов, используемых в научных исследованиях при разработке технологий производства биотехнологической продукции (64 часа)
7		Изучение системы менеджмента качества биотехнологической продукции (16 часов)
8		Участие в работах, выполняемых работниками биотехнологического производства и/или научно-исследовательской лабораторией (96 часов)
9		Оформление отчета (36 часов)
Итого		324

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Биотехнология: теория и практика [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности 020201 "Биология"] / Н. В. Загоскина [и др.] ; под ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. М.: ОНИКС, 2009. - 492, [1] с. ISBN 978-5-488-02173-0. Экземпляры: всего 10.	10

2	Биотехнология растений [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Юрайт, 2019. - 160, [1] с. с. ISBN 978-5-534-05619-8. Экземпляры: всего 30.	30
3	Биотехнология [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям, по специальности "Биология" : в 2 ч. / Е. А. Живухина, Н. В. Загоскина, Е. А. Калашникова, Л. В. Назаренко ; под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. Ч. 2, 2019. - 218, [1] с. ISBN 978-5-534-07409-3. Экземпляры: всего 35.	35
4	Биотехнология [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям, по специальности "Биология" : в 2 ч. / Е. А. Живухина, Н. В. Загоскина, Е. А. Калашникова, Л. В. Назаренко ; под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. Ч. 1, 2019. - 162 с. ISBN 978-5-534-07410-9. Экземпляры: всего 35.	35
5	Демаков, Юрий Петрович. Современное научное знание: философия, методология, история [Текст] : учеб. пособие / Ю. П. Демаков, Г. М. Пурынычева. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. - 459, [1] с. ISBN 978-5-8158-0618-4. Экземпляры: всего 21.	21 / https://portal.volgatech.net/books/Demakov_sovremennoe_nauchnoe_znanie.pdf
6	Шейкина, Ольга Викторовна. Лесная биотехнология [Текст]. Ч. 1 : Молекулярно-генетические методы в лесном хозяйстве : учебное пособие, 2014. - 76 с. ISBN 978-5-8158-1474-5 (ч. 1) 978-5-8158-1473-8. Экземпляры: всего 25.	25 / https://portal.volgatech.net/books/Sheikina_lesnaia_biotechnologia_2014.pdf
7	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Шкляр М. Ф. 9-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 208 с. ISBN 978-5-394-04708-4.	https://e.lanbook.com/book/229586
8	Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия; Гос. ун-т упр. Москва: Юрайт, 2016. - 255 с. ISBN 978-5-9916-7525-3. Экземпляры: всего 24.	24
9	Клунова, Светлана Михайловна. Биотехнология [Текст] : [учебник для студентов вузов по специальности "Биология"] / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. Москва: Академия, 2010. - 255, [1] с. ISBN 978-5-7695-6697-4. Экземпляры: всего 14.	14
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru

3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru
---	--	---

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	217 (V)	Весы Ohaus (1), Водяная баня (1), Вортекс персональный для пробирок (1), Документ-камера VideoLabs FlexCam (1), Ламинарный бокс "Ламинар-С" (2), Мешалка магнитная (2), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (1), Платформа с клипсами для колб и стаканов (1), Стеллаж 800x400x2450 (1), Стерилизатор вертикальный электрический ВК-30 (1), Стерилизатор воздушный медицинский ГП-40 МО (1), Стол (2), Стол на металлокаркасе 1500x600x750 (4), Термостат (2), Термостат "Гном" (1), Холодильник Vestel (2), Центрифуга для микропробирок (1), Шейкер-инкубатор (1), Шкаф для одежды ШО-2 (1), Шкаф для хранения ТШ-102 (2), Шкаф для хранения ТШ-103 (2), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	128, 143 (V)	Автоматический анализатор удельной поверхности и размеров пор AUTOSORB-iQ-MP (1), Газовый редуктор для инертных газов и кислорода в комплекте (2), Комплект запасных частей и расх.матер. для работы на 2 года для AS-iQ-MP (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU - H07KFA2 (1), Модуль для проведения анализа с парами воды,спиртов (1), Образец сравнения.Сорбция BET (1), Персональный компьютер с монитором и принтером, сконфигурированный для работы с AS-iQ-MP (1), Платформа на колесах для	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		транспортировки жидкого азота (1), Сосуд Дьюара объёмом 30 л для хранения жидкого азота (1), Термостат ТС-80 (1), Устройство для подачи жидкого азота (1), Комплект учебной мебели (1)	
3.	129 (V)	Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H07KFA2 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	134 (V)	Набор SIMAK 1 KIT для системы очистки воды (1), Набор с предколонкой для колонки SUPELCOSIL LC--NH2 (1), Пипетка автоматич.2-20мкл (1), Пипетка автоматич.3-300мкл (1), Прибор "Биок" (1), Принтер Kyocera Mita FS-1040 (1), Средства программирования контроллеров WAGO (1), Стерилизатор вертикальный электрический ВК-75 (1), Термоциклер реального времени для амплификации нуклеин.кислот C1000 TOUCH в компл. с модулем реакционным оптическим CFX96 (1), Управляющий компьютер с необходимым для работы оборудованием ПЦР программн.обеспечением ASUS P8Z77-V LX Corei7 3770 (1), Центрифуга Allegra X-22R (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
5.	135 (V)	Кондиционер мобильный (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

			Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
6.	138 (V)	Автоматическая система для экспресс-экстракции под давлением (1), АЦП выносной к жидкостному хроматографу (1), Блок сбора данных 3.031.000 к жидкостному хроматографу (1), Источник питания Universal Power Supply (1), Колонка хроматографическая SUPELCOSIL LC--NH2 (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H07KFA2 (1), Магнитная мешалка с подогревом MR 3001K (1), Рефрактометрический детектор HP 1074 к жидкостному хроматографу (1), Система параллельного упаривания в вакууме MULTIVAPOR P-6 (1), Спектофотометр SmartSpec Plus1702525 с набором кювет (1), ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ ЛД-212 (1), Электрошкаф суш. лаб.СНОП-3.5	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
7.	139 (V)	Источник бесперебойного питания Ippon Smart Winer 2000 (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H09KFA2 (1), Электрофорезная камера Wide Mini-Sub (15x10 см) (1), Электрофоретическая камера PROTEAN II xi Cell 20cm (1), Электрофоретическая ячейка Wide Mini-Sub Cell GT System (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
8.	140 (V)	Брошюровщик OFFICT KIT B2130 (1), Доска аудиторная 1.5*1.0 (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H12KFA2 (1), Кресло руководителя (серая иск. кожа) (1), Монитор ViewSonic VA2448-LED (3), МФУ Canon i-SENSYS MF 4410 (1), МФУ HP LaserJet Pro M1536	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

		DNF (1), ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (4), Проектор мультимедийный Sanyo PLC- XD 2600 (1), Шкаф для документов 1500*400*1200 (1), Экран настенный рулонный (1), Комплект учебной мебели (1)	Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
9.	141 (V)	Беспроводной сканер одномерных штрих-кодов Motorola LI4278-TRBU0100ZER (1), Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU - H12KFA2 (1), Кресло руководителя (рыжая нат. кожа) (1), Ноутбук Apple MacBook Air Cori-i5 (2), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (3), Объектив Nikon DX 18-105 (1), Планшет Apple i Pad New 32 gb (1), Стол журнальный 900*600*550 (1), Стол компьютерный 1000*600*780 (1), Фотоаппарат Nikon P7000 (1), Шкаф-гардероб 600*400*2100 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
10.	134a (V)	Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H07KFA2 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
11.	134б (V)	Кондиционер сплит - система Lassar LS/LU -H07KFA2 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

1. Центр коллективного пользования "Экология, биотехнология и процессы получения экологически чистых энергоносителей" ФГБОУ ВО "Поволжского государственного технологического университета" (ЦКП "ЭБЭЭ" ФГБОУ ВО "ПГТУ");
2. ОАО «МарБиофарм», Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола;
3. Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республики Марий Эл, г. Йошкар-Ола;
4. ООО «Птицефабрика Акашевская», г. Йошкар-Ола;
5. ООО «Марийский нефтеперегонный завод», г. Йошкар-Ола.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

После прохождения практики сдается две формы отчетности:

1. Дневник практики
2. Отчет по практике

В дневнике отражается личная деятельность студента в процессе прохождения практики и дается ее оценка.

Отчет по производственной практике должен содержать следующие структурные элементы:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение. Здесь необходимо раскрыть цель и задачи прохождения производственной практики.
4. Основная часть. Излагается материал, подтверждающий достижение или решение всех поставленных задач практики.

Приводится структура биотехнологического производства и/или научной лаборатории, применяемые технологии, методы и оборудование, действующие правовые и нормативные документы.

5. Заключение. В нём излагаются результаты практики, оценка собственной деятельности и выводы о выявленных проблемах и возможностях их решения.

6. Библиографический список использованных информационных материалов.

7. Приложения, включающие таблицы, чертежи, схемы и рисунки, характеризующие деятельность биотехнологического производства и/или научной лаборатории.

Объем отчета должен составлять 20-40 страниц. Отчет печатается в Microsoft Word на одной стороне листа формата А4. Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 25 мм. Гарнитура, кегль, интерлиньяж (интервал между строками) единообразны для всего текста работы. Текст работы должен быть выровнен по ширине. Должна соблюдаться единая система нумерации разделов и подразделов. Все основные структурные части работы (введение, разделы/главы, заключение, библиографический список), а также приложения должны начинаться с новой страницы. Нумерация страниц сквозная (для всего текста работы) и проставляется арабскими цифрами.

Заголовки основных структурных частей работы печатаются жирным шрифтом прописными буквами с красной строки и отделяются от подзаголовка и/или основного текста интервалом. Заголовки подразделов (параграфов) печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) жирным шрифтом с красной строки. Заголовки не подчеркиваются. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки разделов и подразделов могут быть пронумерованы арабскими цифрами. Номер подраздела (параграфа) состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой (1.1; 1.2). Заголовки разделов и подразделов должны точно отражать содержание относящегося к ним текста. Каждый абзац текста работы начинается с красной строки (отступ на 1,25 см). Переносы слов расставляются автоматически. Таблицы и иллюстративный материал (чертежи, рисунки, схемы, фотографии, диаграммы, графики) должны иметь названия и порядковую нумерацию. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. Название и порядковый номер иллюстративного материала проставляются под приводимым графическим изображением.

Обучающийся допускается к защите отчета при выполнении следующих требований:

- прохождение практики в полном объеме в установленные сроки в соответствии с приказом;
- выполнение программы практики в полном объеме;
- оформление отчета в соответствии с требованиями.

Итоговая оценка по промежуточной аттестации выставляется по результатам устной защиты отчета.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ПК-1 Способен планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по исследованию самостоятельных тем и по темам организации с использованием современной методов, средств и приборов				
2. ПК-2 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию существующих процессов и технологий получения БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации, клеточных культур животных и растений				
3. ПК-3 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по разработке новых и модификации существующих биотехнологические процессов и технологии глубокой переработки отходов				
4. ПК-4 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.