

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной (135)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №16 от 18 мая 2026 г.

Рабочая программа практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

Направление: 19.03.01 Биотехнология

Промышленная биотехнология

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Грищенко Алёна
Игоревна
Дата подписания: 2026-05-19

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Евстафьев Сергей Николаевич
Дата подписания: 2026-05-23

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Учебная практика

Тип практики – Учебная практика: ознакомительная практика

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения – Дискретная

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	ОПК ОС-1.10
ОПК ОС-2 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности; принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для решения практических задач в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК ОС-2.5

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ОПК ОС-1.10	Демонстрирует понимание физических и химических процессов, лежащих в основе биотехнологических производств	Опыт профессиональной деятельности: Знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; основные явления и законы термодинамики; основные закономерности переноса тепла и массы; основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа Уметь: применять современное физическое оборудование и приборы

		<p>при решении практических задач, грамотно пользоваться каталогами и справочниками при выборе теплотехнического оборудования и квалифицированно его эксплуатировать</p> <p>Владеть: основными методами расчёта и выбора теплотехнического оборудования; основными приёмами и методиками проведения химического и физико-химического анализа веществ; основными методами анализа биохимических соединений</p>
ОПК ОС-2.5	<p>Применяет современные информационные технологии для поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, для представления ее в требуемом формате; для разработки алгоритмов и программ, пригодных для решения практических задач в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: Знать способы представления информации, основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; основные методы инженерной и компьютерной графики; способы создания трехмерных моделей и автоматизированного построения чертежа с помощью графического пакета AutoCAD</p> <p>Уметь: обрабатывать текстовую информацию для создания отчетов и пояснительных записок; применять электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации экспериментальных данных; создавать объекты базы данных, совершать основные операции с данными в СУБД; оформление проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; оперировать общей терминологией в ситуациях профессионального общения</p> <p>Владеть: навыками работы в качестве пользователя персонального компьютера; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками выбора</p>

		аналогов и прототипа конструкций при их проектировании
--	--	--

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	1 курс / 2 семестр	3	2 недели / 108 часов	Зачет

4 Содержание практики

Цель прохождения практики: ознакомление с биотехнологическими пред-приятиями г. Иркутска.

Содержание практики; вопросы, подлежащие изучению:

1. Характеристика биотехнологических предприятий.
2. Технологические схемы биотехнологических производств.

Планируемые результаты практики:

1. Посещение биотехнологических предприятий в г. Иркутске в составе организованных экскурсий.
2. Сбор информации о каждом предприятии: структура, история, мощность, характеристика сырья, характеристика готовой продукции.
3. Составление принципиальной технологической блок-схемы для каждого производства и ее описание (оформление схем осуществляется согласно требованиям ОСТ 64-02-003-2002).
4. Оформление отчета по практике.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап	Знакомство с планом и задачами проведения практики, нормативной документацией, организационной структурой места проведения практики, техникой безопасности
2	Посещение биотехнологических предприятий в составе организованных экскурсий (производства фармацевтических субстанций,	Руководитель практики от предприятия знакомит студентов с территорией производства, расположением основных и вспомогательных цехов, дает характеристику каждому цеху, сообщает основные сведения о производстве: краткая история, производственную мощность, ассортимент выпускаемой продукции, источники снабжения сырьем, водой, энергии, режим работы,

	хлебопекарных фабриках, молокозаводе, очистных сооружениях, предприятиях по производству вакцин, диагностикумов, напитков брожения и биомассы дрожжей, и др.)	количество рабочих и работающих, структура административно-технического и хозяйственного управления, особенностями управления биохимическим процессом на данном виде производства
3	Защита отчета по практике	Круглый стол, доклад по презентации

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет должен содержать исчерпывающий материал по следующим разделам (для каждого предприятия, которое было посещено в процессе практики):

1. характеристика предприятия (структура, история, мощность, характеристика сырья, характеристика готовой продукции, возможности и направление развития предприятия);
2. принципиальная технологическая схема производства и ее описание принципиальной технологической блок-схемы для каждого производства (оформление схем осуществляется согласно требованиям ГОСТ 64-02-003-2002).

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с действующим СТО 005 ИРНИТУ. Он должен быть проверен, оценен и подписан руководителем практики от ИРНИТУ.

Структурными элементами отчета являются: титульный лист, индивидуальное задание, содержание, обозначения и сокращения, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Содержание должно включать введение, обозначения и сокращения, наименования всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц.

На титульном листе и приложениях номера страниц не проставляются. В введение обычно включается информация, касающаяся общей характеристики предприятия(ий): мощность, время строительства, направление развития предприятия и т.п.

В основную часть вносится вся собранная в процессе прохождения практики технологическая информация в том порядке, в каком указано для учебной практики. Информацию следует приводить по возможности кратко, преимущественно в форме таблиц, иллюстраций (чертежи, эскизы и др.) с приложением кратких текстовых пояснений. В текст отчета вносят ссылки на использованные источники.

Таблицы и иллюстрации должны иметь сквозную нумерацию, на них обязательно должны

быть ссылки в отчете. Располагают их непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Чертежи, графики и таблицы должны соответствовать требованиям ЕСКД.

В заключение входит: выводы по результатам прохождения практики; оценка полноты выполнения поставленных задач.

В приложения включаются материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть внесены в основную часть.

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.10	Демонстрирует понимание физических и химических процессов, лежащих в основе биотехнологических производств	отчет о практике
ОПК ОС-2.5	Применяет современные информационные технологии для поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных, для представления ее в требуемом формате; для разработки алгоритмов и программ, пригодных для решения практических задач в сфере своей профессиональной деятельности	отчет о практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, зачет

Типовые оценочные средства: отчет по практике

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Зачет проводится в форме защиты отчета по практике..

Студент в электронном виде сдает отчет. Если замечания у руководителя практики отсутствуют, то отчет распечатывается.

Студент приходит с отчетом и устно защищает его руководителю, отвечая на вопросы, касающиеся содержания отчета.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Наличие твердых и достаточно полных знаний пройденного материала на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, уверенно исправляемые после дополнительных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

7 Основная учебная литература

1. Биотехнология : учебник для вузов по сельскохозяйственным, естественнонаучным, педагогическим, специальностям и магистерским программам / И. В. Тихонов [и др.]; под ред. Е. С. Воронина, 2008. - 703.
2. Иванова. Пищевая биотехнологияПереработка растительного сырья, 2008. - 471.
3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Поздняковский, 2024. - 318.
4. Чечина О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов по инженерно-техническим направлениям / О. Н. Чечина, 2019. - 230.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Бурова Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова, 2018. - 156.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <https://el.istu.edu/course/view.php?id=9172>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Проектор BENO MX661
2. Мультимедиа-проектор EB- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель
3. Настенный экран DaLite 175*234
4. Компьютер ICore 2Duo E4600/2Gb/160/GF 256Mb/FDD/DVD-RW/Samsung LCD 19