



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель ОП

(подпись) *Подволоцкая А.Б.*
(ФИО)

Руководитель ОП

(подпись) *Сенотрусова Т.А.*
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета промышленных биотехнологий и
биоинженерии

(подпись) *В.Ю. Цыганков*
(И.О. Фамилия)
17 февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биопрепараты: получение, выделение и очистка
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология,
Промышленная биотехнология
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от № 736 от 10.08.2021.

Рабочая программа обсуждена на заседании факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии

протокол от 17 февраля 2023 г. № 02.

И.о. декана факультета промышленных биотехнологий и биоинженерии В.Ю. Цыганков
Составители:

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины - получение студентами основополагающих сведений о содержании и возможностях биотехнологии биопрепаратов.

Задачи:

- расширить и углубить знания о научных основах и процессах производства биопрепаратов, биологически активных веществ.
- закрепление навыков о принципах построения схем технологических процессов, требованиях, предъявляемых к качеству сырья и продукции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях; ОПК-2 Способен 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; ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний; ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.

Применяет знание фундаментальной математики и разрабатывает, анализирует, внедряет новые математические модели в теоретической, прикладной и промышленной биотехнологии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК-1- Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1.1 - Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	Знает базовые представления об основах научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
			Умеет применять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы
			Владеет навыком разрабатывания научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК-1.2 - Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает принципы проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			Умеет осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
			Владеет навыком проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
производственной технологической	ПК-4- Способен к разработке предложений по совершенствованию биотехнологий с	ПК-4.1 - Осуществляет разработку системы мероприятий по повышению эффективности	Знает как разработать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции

	использованием современных методов проектирования	технологических процессов производства биотехнологической продукции	Умеет разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции
			Владеет навыком разработки системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции
		ПК-4.2 - Проводит технологические испытания новых форм и видов биопрепаратов	Знает принципы проведения технологических испытаний новых форм и видов биопрепаратов
			Умеет проводить технологические испытания новых форм и видов биопрепаратов
			Владеет навыком проведения технологических испытаний новых форм и видов биопрепаратов

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел 1. Введение в биотехнологию биопрепаратов	5	12	6	12		17	17	экзамен

2	Раздел 2. Инновации в биотехнологии биопрепаратов		12	6	12				
3	Раздел 3. Биологически активные вещества и биопрепараты		12	6	12		10	10	экзамен
	Итого:		36	18	36		27	27	экзамен

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Введение в биотехнологию биопрепаратов

Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Современное состояние и проблемы обеспечения агропромышленного комплекса биопрепаратами. Сравнительный анализ биопрепаратов и химических средств. Использование биопрепаратов в системах интегрированной защиты растений и животных. Организация современного биотехнологического производства. Клетки прокариот и эукариот -источники БАВ; особенности их метаболизма. Способы получения и совершенствования продуцентов : селекция и мутагенез, генетическая и клеточная инженерия. Имобилизованные биообъекты. Общая технологическая схема производства биопрепаратов. Методы выделения и очистка биопрепаратов. Фракционное осаждение, хроматографические методы и адсорбция. Получение товарной формы биопрепаратов. Препараты технические и высокоочищенные Методы контроля качества конечного продукта (биологические, химические, физические).

Раздел 2. Инновации в биотехнологии биопрепаратов. Тема 2. Совершенствование микробных технологий для получения лекарственных средств. Антибиотики. Общие сведения. Получение полусинтетических АБ. Клонирование генов биосинтеза антибиотиков. Усовершенствование производства антибиотиков и синтез новых антибиотиков. Ферменты как лекарственные препараты. Протеолитические, амилолитические, липолитические ферменты как средства заместительной терапии. L-Аспарагиназа. ДНКаза и альгинат-лиаза. Проблемы стандартизации ферментных препаратов. Рекомбинантные белки как лекарственные средства.

Гормоны. Интерлейкины и другие иммуномодуляторы. Классификация. Особенности строения и функции. Получение с помощью методов генетической инженерии.

Раздел 3. Биологически активные вещества и биопрепараты. Тема 3.

Биопрепараты для промышленности и сельского хозяйства. Микробные инсектициды. Биопрепараты на основе токсинов бацилл. Токсины *B. thuringiensis*. Механизм действия токсинов и аспекты применения. Идентификация и генетическая инженерия генов токсинов. Бакуловирусы как основа биоинсектицидов. Усиление биоконтроля с помощью генной инженерии. Биоудобрения. Ризобии и азотобактер. Механизм азотофиксации. Нитрогеназа. Азотобактерин и Ризоторфин. Получение и применение. Фосфобактерин. Состав, технология получения и применение. Микробные фунгициды. Препараты на основе грибов рода *Trichoderma*. Ферменты и антибиотики, продуцируемые грибами, как основа антимикробного действия. Фунгициды, полученные при помощи бактерий родов *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Streptomyces*. Принципы изготовления препаратов и их применение. Использование методов генетической инженерии в совершенствовании биопрепаратов для защиты растений.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практическая работа 1. Технология биопроцесса. Клетки прокариот и эукариот -источники БАВ; особенности их метаболизма.

Практическая работа 2. Способы получения и совершенствования продуцентов: селекция и мутагенез, генетическая и клеточная инженерия

Практическая работа 3. Особенности промышленного синтеза при участии рекомбинантных микроорганизмов.

Практическая работа 4. Биотехнология антибиотиков (классификация, продуценты, закономерности биосинтеза).

Лабораторная работа 5. Ферменты микроорганизмов (классификация, свойства, закономерности биосинтеза, технология получения) и практическое применение.

Лабораторная работа 6. Биопрепараты для промышленности и сельского хозяйства.

Лабораторная работа 7. Использование методов генетической инженерии в совершенствовании биопрепаратов для защиты растений.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Введение в биотехнологию биопрепаратов	ПК-1.1 - Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	Знает базовые представления об основах научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы Умеет применять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы Владеет навыком разрабатывания научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1	Экзамен УО-1
				УО-3	
				ПР-7	
2				УО-1	Экзамен

	Раздел 2. Инновации в биотехнологии биопрепаратов	ПК-1.2 - Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает принципы проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Умеет осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Владеет навыком проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	УО-3 ПР-7	УО-1
3	Раздел 3. Биологически активные вещества и биопрепараты	ПК-4.1 - Осуществляет разработку системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	Знает как разработать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции Умеет разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	УО-1 УО-3 ПР-7 УО-1 УО-3	Экзамен УО-1

		процес сов произв одства биотех нологич еской продук ции	Владеет навыком разработки системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологическ ой продукции		
		ПК-4.2 - Провод ит технол огичес кие испыта ния новых форм и видов биопре парато в	Знает принципы проведения технологических испытаний новых форм и видов биопрепаратов Умеет проводить технологические испытания новых форм и видов биопрепаратов Владеет навыком проведения технологических испытаний новых форм и видов биопрепаратов	УО-1 УО-3 ПР-7	Экзамен УО-1
	Экзамен	-	-	-	УО-1

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого

подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Мандель, Б. Р. Основы генетики : учебное пособие / Б. Р. Мандель. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. — 256 с. - ISBN 978-5-9765-2139-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1147343>.

2. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2037-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130488>

3. Гнеушева, И. А. Физико-химические основы и общие принципы биоконверсии растительного сырья : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 101 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213599>

4. Дыхан, Л.Б. Основы биологической безопасности : учеб. пособие / Л.Б. Дыхан ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 98 с. - ISBN 978-5-9275-3062-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039793>

5. Сидоренко, О. Д. Биологические системы в переработке вторичных продуктов и отходов АПК : практическое руководство / О.Д. Сидоренко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 207 с. — DOI 10.12737/1102076. - ISBN 978-5-16-016346-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1102076>

Дополнительная литература

1. Донкова, Н. В. Биотехнология получения кормовых добавок из крахмалсодержащего растительного сырья : монография / Н. В. Донкова. —

Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130076>

2. Кияшко, Н. В. Основы сельскохозяйственной биотехнологии : учебное пособие / Н. В. Кияшко. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70633>

3. Сапронова, Ж. А. Биотехнологические процессы в промышленности и АПК : учебное пособие / Ж. А. Сапронова. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177589>

4. Сельскохозяйственная биотехнология : лабораторный практикум / составители Н. В. Кривов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 68 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111720.html>

5. Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по сельскохозяйственным, естественно-научным и педагогическим специальностям / под ред. В. С. Шевелухи. — Изд. 4-е, значит. перераб. и доп. - Москва : URSS, 2015. — 700 с.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов <https://urait.ru/>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

3. Информационно-правовой портал «Гарант.Ру» <https://www.garant.ru/>

4. Официальный сайт Правительства Приморского края

<https://primorsky.ru/>

5. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» <http://ecsocman.hse.ru/>

6. Программное обеспечение серии «1С» <https://1c.ru/>

7. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru>

8. Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

9. Официальный сайт российской консалтинговой компании «Эксперт Системс», специализирующаяся на комплексных решениях для развития бизнеса, разработчик программы Project Expert <https://www.expert-systems.com/>

10. Онлайн сервис для проведения экспресс-анализа финансового состояния предприятия FinAnalysis Service <https://www.expert-systems.com/financial/finAnalysis/>

11. Официальный сайт Федеральной налоговой службы РФ <https://www.nalog.gov.ru>

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям (собеседование), решение ситуационных задач и кроссвордов, выполнение реферата.

Освоение дисциплины «Товароведение и экспертиза пищевых систем» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Товароведение и экспертиза пищевых систем» является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий	Комплект учебной мебели (столы и стулья).	

<p>лекционного и семинарского типа, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G, каб. G302)</p>	<p>Ученическая доска. Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор, Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Mulpix MP-HD718</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий (690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус L, каб. L304)</p>	<p>Комплект лабораторной мебели (столы и стулья). Специализированное лабораторное оборудование: Аквадистиллятор ДЭ-4, анализатор влажности, анализатор Лактан, баня термостатирующая, весы АД-5, весы ВЛТЭ-500, индикатор деформации клейковины, калориметр КФК-3, рефрактометр, рН-метр-213, рН-метр /иономер ИТАН, титратор Эксперт 006, шкаф сушильный, баня водяная ЛАБ-ТБ-6/24/Loip-LB-162, миксер BOSCH MFQ 1961, печь СВЧ ЛДЖ, холодильник Бломберг, центрифуга, шкаф вытяжной химический ШВ-Се1500н, шкаф для химреактивов ШР-900-2, прибор для определения пористости хлебобулочных изделий КВАРЦ-24, гомогенизатор, спектрофотометр, микроскоп Олимпус Оптикал, микроскоп Биомед, микроскоп Микромед 1 вар. 2-20 и др.</p>	
<p>Аудитории для самостоятельной работы студентов (690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус А, каб. А1007 (А1042))</p>	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья).</p>	

	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	
--	--	--