Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электрофизических установок и ускорителей

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
01.07.2026
Владелец: к.ф-м.н. Корель И. И.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы иммунологии

Образовательная программа: 03.03.02 Физика, профиль: Биофизика и биотехнологии

Курс: 4, семестр : 7

Физико-технический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**7**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	93
4	Лекции, час.	26
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	2
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	47
11	Самостоятельная работа, час.	15
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	контр.
13	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 03.03.02 Физика

ФГОС введен в действие приказом №891 от 07.08.2020 г. , дата утверждения: 24.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 03.03.02 Физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭФУиУ, 01.07.2026

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 5 от 01.07.2026

Заведующий кафедрой:

с.н.с., д.ф-м.н. Бурдаков А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Бурдаков А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/НА Способность проводить фундаментальные и прикладные исследования в области биофизики
	ПК-2.В/НА. 2 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области биофизики

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-2.В/НА. 2 Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области биофизики	
фундаментальные разделы иммунологии	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
использовать знания о защитных силах организма в профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
современными информационными ресурсами иммунологических данных	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Введение в дисциплину					
1. История иммунологии. Виды иммунитета. Основные факторы неспецифической защиты.	4	0	0	ПК-2.В/НА. 2	Лекция
2. Главный комплекс гистосовместимости HLA.	4	2	0	ПК-2.В/НА. 2	Лекция
4. Адаптивный иммунный ответ	6	0	0	ПК-2.В/НА. 2	Лекция
Дидактическая единица: Адаптивный иммунитет. Система цитокинов					
3. Понятие о медиаторах иммунной системы.	4	0	0	ПК-2.В/НА. 2	Лекция
Дидактическая единица: Основы клинической иммунологии с аллергологией					
5. Оценка иммунного статуса человека. Основы патогенеза болезней иммунной системы.	4	0	0	ПК-2.В/НА. 2	Лекция

6. Первичные иммунодефициты: иммунопатогенез, диагностика, клинические проявления. Современные принципы лечения.	4	0	0	ПК-2.В/НА.2	Лекция

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					
Дидактическая единица: Введение в дисциплину					
1. Врожденный иммунитет	4	0	0	ПК-2.В/НА.2	Решение задач
Дидактическая единица: Адаптивный иммунитет. Система цитокинов					
2. Цитокиновый каскад.	6	0	0	ПК-2.В/НА.2	Выполнение заданий
Дидактическая единица: Основы клинической иммунологии с аллергологией					
3. Клиническая иммунология. Основные задачи. Болезни иммунной системы. Основные принципы иммунодиагностики и иммунотерапии.	4	0	0	ПК-2.В/НА.2	Выполнение заданий
4. Вторичные иммунодефициты, ВИЧ-инфекция. Иммунопатогенез. Современные методы диагностики и лечения.	4	0	0	ПК-2.В/НА.2	Выполнение заданий

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Главный комплекс гистосовместимости HLA.	Л	Выполняет следующие виды работ: решение задач на определение гистосовместимости трансплантируемых тканей.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	Контрольные работы	ПК-2.В/НА.2	7	15
: Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6047371-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230237 (дата обращения: 29.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.				
2	Подготовка к занятиям	ПК-2.В/НА.2	4	11

: Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6047371-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230237 (дата обращения: 29.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.				
3	Дополнительная учебная деятельность	ПК-2.В/НА.2	3	8
: Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6047371-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230237 (дата обращения: 29.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.				
4	Подготовка к аттестации	ПК-2.В/НА.2	1	13
: Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6047371-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230237 (дата обращения: 29.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Социальные сети
Консультирование	e-mail
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 7		
Контрольные работы:	30	60
Экзамен:	20	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Контр. раб.	Экзамен
ПК-2.В/НА	ПК-2.В/НА 2. Имеет представление о ведущих технологиях и методиках в области проведения экспериментальной и научно-исследовательской деятельности в области биофизики	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Земсков, А. М. Клиническая иммунология и аллергология : учебник / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Земскова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1048793. - ISBN 978-5-16-015737-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048793 (дата обращения: 29.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Фирсов, Г. М. Вирусология, иммунология и биотехнология : учебное пособие / Г. М. Фирсов. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. - 164 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1911476 (дата обращения: 29.09.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Медицинская иммунология : журнал / Российская Ассоциация Аллергологов и Клинических Иммунологов : сайт. – Санкт-Петербург. – 1999 –. – ISSN 1563-0625 (Print) ; ISSN 2313-741X (Online). – URL: https://www.mimmun.ru/mimmun 1 (дата обращения: 04.10.2023). – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Основы иммунологии : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Маркова. — Тула : ТГПУ, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-6047371-8-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230237 (дата обращения: 29.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 ОС для применения на серверах Microsoft Windows

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Ноутбук ASUS N61Jv (ЭФУ и У ИЯФ Академгородок)	Проведение семинаров, конференций, защит диссертаций ИЯФ СО РАН, пр. ак. Лаврентьева, 11, здание 1П, этаж 5, лекционный зал 1, лекционный зал 2