

Утверждено

Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
Медицинский инженер

Цель освоения дисциплины Ознакомительная

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1. Способен участвовать в разработке технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей

ПК-2. Способен участвовать в проектировании и конструировании оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий

ПК-3. Способен участвовать в разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей

ПК-4. Способен внедрять технологические процессы производства и контроля качества опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей

ПК-5. Способен осуществлять контроль качества выпускаемой оптической продукции

ПК-6. Способен проводить анализ научно-технической информации по разработке опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-7. Способен осуществлять моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений

ПК-8. Способен проводить экспериментальные исследования для создания новой опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-9. Способен участвовать в разработке конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем

ПК-10. Способен участвовать в разработке новых технологий производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

ПК-11. Осуществлять плановые технические работы по поддержанию работоспособности производственного оборудования на предприятии

ПК-12. Проводить обследование и выявление неисправностей компонентов и узлов производственного оборудования с целью их дальнейшего ремонта или замены

ПК-13. Производить настройку, регулировку и тестирование промышленного оборудования в соответствии с требованиями и задачами производственного процесса

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компе- тенции	Содержание компетен- ции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способен осущес-твлять кри-тический анализ проблемных ситуаций на основе си-стемного подхода, вы-работывать стратегию действий	принципы сбора, отбира и обобще-ния инфор-мации; ме-тодики раз-работки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; методы кри-тического анализа и оценки современных научных до-стижений, основные принципы критическо-го анализа;	применять методы си-стемного подхода и критическо-го анализа проблемных ситуаций, разрабы-вать страте-гию дей-ствий, при-нимать кон-кретные ре-шения для ее реализации, получать новые знания на основе анализа, син-теза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессио-нальной об-ласти; осу-ществлять поиск ин-формации и решений на основе дей-ствий, эксперимента и опыта.	методологи-ей систем-ного и кри-тического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, опре-деления способов ее достижения; навыками исследова-ния проблем профес-сиональной деятельности с примене-нием анали-за, синтеза и других ме-тодов интел-лектуальной деятельности; разра-ботки стра-тегии дей-ствий для решения профессио-нальных проблем.	
2	ПК-2	Способен участвовать в проекти-ровании и конструиро-вании опти-ческих, оптико-элек-тронных, механиче-ских блоков, узлов и де-талей, определе-ние но-	Основы проектиро-вания, конструиро-вания и производство оптических и оптико-элек-тронных приборов и комплексов. Принципы построения и состав опти-	Применять передовой инженерный опыт при проектиро-вании и конструиро-вании опти-ческих и оп-тико-элек-тронных приборов и комплексов. Рассчиты-	Разработка функцио-нальных и структурных схем опто-техники, оп-тических и оптико-элек-тронных приборов и комплексов с определени-ем физиче-ских прин-	

				атационно-техническую документацию на прибор, его элементы и сборочные единицы Производить компьютерное моделирование с использованием методов системного подхода для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования разрабатываемых оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей с учетом используемых технологий производства и сборки Составлять план-график разработки оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей Разрабатывать конструкторскую документацию Защищать предлагаемые технические решения	проектирования Разработка документации по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота Разработка эксплуатационно-технической документации на оптико-электронные приборы и комплексы	
3	ПК-3	Способен участвовать в разработке технологи-	Оптические материалы и технологии Оптиче-	Анализировать технологические требования к	Разработка технологических процессов изго-	

		<p>ческих производственных процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей</p>	<p>изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом возможностей достигнутых технологий изготовления</p> <p>Определять и обосновывать требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом возможностей организаций-изготовителя</p> <p>Проектировать технологические процессы изготовления деталей, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов</p> <p>Разрабатывать и согласовывать извещения об изменениях конструкторской документации</p> <p>Разрабатывать конструкторскую документацию</p> <p>Составлять презентации и доклады</p> <p>Разрабатывать технологические процессы сборки и</p>	<p>тования оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей</p> <p>Анализ состояния технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>Разработка и внесение предложений по корректировке конструкторской документации</p>
--	--	--	--	--

			Нормативные документы системы менеджмента качества	контроля из- делий опто- техники Защищать предлагаемые технические решения Ра- ботать с си- стемами ав- томатического контроля тех- процессов при производстве оптотехники, оптических и оптико-элек- тронных при- боров и комплексов		
4	ПК-4	Способен внедрять технологические процессы производства и контроля качества оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	Оптические материалы и технологии Оптический производственный контроль Методы системного анализа Технологические возможности оборудования для производства оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Основы проектирования, конструирования и производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Компонентная и элементная базы оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования Методы сбор-	Определять технологические требования к изготавлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Обосновывать требования к изготавлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом требований технического задания и возможностей организаций-изготовителя Применять существующие технологии и режимы производства, сборки, юстировки и контроля разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Разрабатывать и согласовывать извещения об изменениях	Разработка технологических процессов изготавления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Согласование разработанной конструкторской документации с технологиями с учетом особенностей технологического маршрута изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Исследование и анализ несоответствий в конструкторской документации Внесение предложений по корректировке конструкторской документации с учетом технологических особенностей	

			ки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Характеристики	конструкторской документации Работать с системами автоматизированного учета и управления производством Разрабатывать технологические процессы производства деталей и узлов оптико-электронных приборов Определять время и ресурсы, необходимые для производства, сборки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей разрабатываемой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Работать в команде	изготовления разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Составление технологических карт сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Доводка и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства Внедрение технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных приборов и систем, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения	
5	ПК-5	Способен осуществлять	Основные параметры, которые должны	Производить контроль качества выпускаемой оптической	Разработка методики контроля качества выпускаемой	

		контроль качества выпускаемой оптической продукции	контролироваться для подтверждения качества производимой оптической продукции Оптические материалы и технологии Оптический производственный контроль Методы контроля и требования к измерительной аппаратуре Основы метрологии, стандартизации и сертификации продукции Нормативные документы системы менеджмента качества Методы системного анализа Особенности конструкции и принципы работы	продукции на имеющемся в организации контрольно-измерительном оборудовании Анализировать техническое состояние и возможности контрольно-измерительного оборудования организации Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации	оптической продукции Определение перечня оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Выявление недостатков в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования
6	ПК-6	Способен проводить анализ научно-технической информации по разработке опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Физическая и прикладная оптика Основные принципы построения оптических приборов Основные достижения и проблемы современной оптотехники, обеспечивающие модернизацию экономики и развитие фундаментальной и прикладной науки Основные типы, харак-	Работать с научно-технической информацией Производить патентный поиск Работать с техническими текстами Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации Анализировать состояние и перспективы развития оптотехники в целом и ее отдельных направлений	Составление плана поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Проведение поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке

			теристики оптических и оптико-электронных систем, элементная база опто-техники Основы теории оптических измерений и расчета элементов, узлов и систем оптотехники Принципы построения и функционирования электронных и оптико-электронных приборов и систем	Применять справочные материалы Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять научно-технические отчеты Переводить научные тексты	оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Представление информации в систематизированном виде, оформление научно-технических отчетов	
7	ПК-7	Способен осуществлять моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	Физическая и прикладная оптика Основные характеристики и свойства оптического излучения Физические основы и принципы построения оптико-электронных приборов и систем различного назначения Методы анализа, синтеза и оптимизации оптических систем различного назначения Основные типы, характеристики оптических и оптико-электронных систем, элементная база оптотехники Стандартные и специальные языки	Формулировать задачу и определять параметры для проведения моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Выбирать численный метод моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Использовать стандартные компьютерные программы для проведения расчетов и математического моделирования функционирования оптико-электронных	Постановка задачи и определение набора параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оптотехники Определение выходных параметров и функций разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений Разработка математических моделей функционирования оптико-электронных приборов на осно-	

			ки программирования Принципы построения физических и математических моделей Основы алгоритмизации и программирования Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	приборов на основе физических процессов и явлений Разрабатывать программы и подпрограммы для проведения математического моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Тестируировать разработанные программы для проведения математического моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Анализировать и применять результаты	ве физических процессов и явлений Проведение компьютерного моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений Проведение анализа полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	
8	ПК-8	Способен проводить экспериментальные исследования для создания новой опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Физическая и прикладная оптика Теоретические, практические и методологические основы оптических измерений	Формировать цели исследований, распределить поставленные задачи и координировать их выполнение Формулировать требования к оборудованию и комплектующим, необходимые для проведения исследований Взаимодействовать с изготовителями и поставщиками оборудования и комплектую-	Формирование задач для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований Разработка методики исследований	

				<p>щих, необходимыми для проведения исследований</p> <p>Пользоваться деловой устной и письменной речью на русском и английском языках</p> <p>Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации</p> <p>Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований</p> <p>Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора</p> <p>Проводить эксперименты и обработку данных</p> <p>Рационально организовывать трудовую деятельность</p> <p>Работать в команде</p>	<p>Проведение исследований</p> <p>Обработка и анализ результатов исследований</p> <p>Составление отчета о проведенных исследованиях</p>	
9	ПК-9	Способен участвовать в разработке конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	Физическая и прикладная оптика Оптические технологии передачи, записи и обработки информации Перспективные оптические материалы и технологии Методы расчета параметров па-раметров ис-	<p>Анализировать</p> <p>предъявляемые</p> <p>технические требования к разрабатываемым оптическим и оптико-электронным</p> <p>приборам и системам</p> <p>ис-</p>	<p>Определение перечня проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем</p> <p>Поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки</p>	

			<p>точников и приемников оптического излучения</p> <p>Методы анализа и синтеза аналоговых, цифровых и микропроцессорных устройств</p> <p>Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников</p> <p>Принципы организации и проведения исследований</p> <p>Методы обработки результатов исследований</p> <p>Требования охраны труда в области проведения экспериментальных исследований</p>	<p>хранения и обработки информации с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов, опубликованных в научно-технической литературе и открытых источниках информации</p> <p>Производить патентный поиск</p> <p>Обосновывать предлагаемые решения</p> <p>Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документов</p> <p>Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований</p> <p>Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора</p> <p>Работать в команде</p> <p>Рационально организовывать трудовую деятельность</p>	<p>информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем</p> <p>Проведение сравнительного анализа изделий-аналогов</p> <p>Выявление новых способов получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем на основе разрабатываемых конкурентоспособных технологиях</p> <p>Разработка и исследование новых способов и принципов функционирования оптических и оптико-электронных приборов и систем получения, хранения и обработки информации</p>	
10	ПК-10	Способен участвовать в разработке новых технологий	<p>Физическая и прикладная оптика</p> <p>Оптические материалы и технологии</p> <p>Оптические свойства ма-</p>	<p>Анализировать предъявляемые технические требования с учетом извест-</p>	<p>Поиск и анализ имеющихся технологий производства оптотехники, оптических</p>	

		<p>производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>териалов и механизмы их формирования</p> <p>Оптические покрытия</p> <p>Оптический производственный контроль</p> <p>Технический английский язык в области оптического приборостроения,</p> <p>оптических материалов и технологий</p> <p>в объеме, необходимом для взаимодействия</p> <p>и получения информации</p> <p>из зарубежных источников</p> <p>Стандартные текстовые и графические компьютерные программы для оформления документов</p> <p>Принципы организации и проведения исследований</p> <p>Методы обработки результатов исследований</p> <p>Требования охраны труда в области проведения экспериментальных исследований</p>	<p>ных экспериментальных и теоретических результатов, опубликованных в научно-технической литературе</p> <p>открытых источниках информации</p> <p>Производить поиск аналогов и патентов</p> <p>Обосновывать предлагаемые решения</p> <p>Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документов</p> <p>Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований</p> <p>Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора</p> <p>Рационально организовывать трудовую деятельность</p> <p>Работать в команде</p>	<p>и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>Выявление проблем производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов</p> <p>и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии</p> <p>Формирование задач для выявления принципов и путей разработки новых технологий производства опто-техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> <p>Разработка и исследование новых способов и принципов для создания новых технологий производства конкурентоспособных изделий опто-техники, оптических и оптико-электронных</p>
--	--	--	---	--

					приборов и комплексов	
11	ПК-11	Осуществлять плановые технические работы по поддержанию работоспособности производственного оборудования на предприятии	Устройство и принципы работы производственного оборудования; Технологические процессы, используемые на предприятии; Стандарты и регламенты проведения плановых технических работ; Методы выявления неисправностей оборудования и способы их устранения; Правила безопасности при проведении технических работ; Основы технической документации и отчетности.	Формировать цели исследований, распределить поставленные задачи и координировать их выполнение Формулировать требования к оборудованию и комплектующим, необходимые для проведения исследований Взаимодействовать с изготовителями и поставщиками оборудования и комплектующих, необходимыми для проведения исследований Пользоваться деловой устной и письменной речью на русском и английском языках Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора Проводить эксперименты и обработку данных Рационально ор-	Навыками диагностики неисправностей оборудования; Методами и приемами проведения плановых технических работ; Навыками работы с технической документацией.	

				ганизовывать трудовую деятельность Работать в команде		
12	ПК-12	Проводить обследование и выявление неисправностей компонентов и узлов производственного оборудования с целью их дальнейшего ремонта или замены	Устройство и принципы работы различных видов производственного оборудования; Физические и химические процессы, происходящие в оборудовании во время работы; Методы и инструменты для обследования и выявления неисправностей; Стандарты и регламенты для проведения ремонтных работ и замены компонентов; Технологии ремонта и замены компонентов оборудования	Проводить качественное обследование оборудования для выявления возможных неисправностей; Анализировать полученные данные и определять причины возникновения неисправностей; Разрабатывать план ремонтных работ или замены компонентов, учитывая эффективность, стоимость и сроки выполнения; Работать с технической документацией, составлять акты обследования и дефектные ведомости; Организовать взаимодействие с другими специалистами для выполнения ремонтных работ.	Навыками работы со специализированным оборудованием и инструментами для обследования; Методами выявления и устранения различных типов неисправностей; Навыками составления технической документации и отчетов о проведенных работах.	
13	ПК-13	Производить настройку, регулировку и тестирование промышленного оборудования в соответствии с требованиями и задачами производственного назначения	Устройство и технические характеристики обслуживающего оборудования; Принципы работы и настройки оборудования; Стандарты и регламенты для проведения обследования и выявления неисправностей	Производить настройку и регулировку оборудования в соответствии с техническими требованиями; Осуществлять диагностирование и выявление неисправностей	Навыками использования инструментов и оборудования для настройки и регулировки; Методами контроля и диагностирования	

		воздейственного процесса	технические условия на выполняемые работы; Требования к качеству выполняемых работ; Методы тестирования оборудования	гностику и тестирование оборудования; Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования;	качества выполненных работ; Навыками работы в команде и взаимодействия с другими специалистами.	
--	--	--------------------------	--	---	---	--



0000498 51900

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13	Написание ВКР		ВКР_Тест

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 2	Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа, в том числе		180	60	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		18	6	6	6
Лекции (Л)					
Лабораторные практикумы (ЛП)					
Практические занятия (ПЗ)		162	54	54	54
Клинико-практические занятия (КПЗ)					
Семинары (С)					
Работа на симуляторах (РС)					
Самостоятельная работа студента (СРС)		90	30	30	30
ИТОГО	9	270	90	90	90



0000498 51900

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий**Практические занятия**

№ раз- дела	Наименование раз- дела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	1. Написание ВКР			12

Самостоятельная работа студента

№ раз- дела	Наименование раз- дела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	1. Написание ВКР			10

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**Перечень основной литературы**

№	Наименование согласно библиографическим требованиям

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	arXiv.org, международный архив электронных научных статей	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Научно-библиографическая база данных Medline (PubMed)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Ознакомительная практика. Теоретический материал	Размещено в Информационной системе «Университет-Обуча-



0000498 51900

		ющийся»
--	--	---------

4	ГОСТ 7.32-2017	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Научная электронная библиотека	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	ГОСТ ISO 13485-2017	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Ознакомительная практика. Тест	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	ГОСТ 7.32-2001	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	www.scml.rssi.ru	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для прове-	Адрес учебных аудиторий и объектов для про-ведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических заня-
-------	---	--	--



0000498 51900

	дения занятий		тий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Институт бионических технологий и инжиниринга НТПБ

Служебный Тег ЭЦП