





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель ОП


Емельянов А.Н.
(подпись) (ФИО)
Руководитель ОП


Ли Н.Г.
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Передовой инженерной школы «Институт
биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»


Л.А. Текутьева
(подпись) (И.О. Фамилия)
« 3 » ноября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России
19.04.01 Биотехнология
Магистерская программа «Агропищевая биотехнология»
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.08.2021 №737.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий «29» сентября 2022 г. (протокол № 1).

Директор департамента пищевых наук и технологий Т.А. Ершова

Составители: Владыкина Т.В., к.м.н., доцент

Владивосток
2022

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. № ____

Аннотация дисциплины

Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать у обучающегося навыки и выработать компетенции научно-исследовательской работы, позволяющие проводить научно-исследовательскую работу как индивидуально, так и в коллективе.

Задачи:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и основные тенденции развития научных исследований, и выбор темы исследования;
- подбор, освоение и проведение научно-исследовательской работы по избранному направлению;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- защита выполненной работы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 - Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; ОПК-2 - Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для

решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3 - Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

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 подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.1- Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	Знает способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Умеет применять способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Владеет способами проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
		ПК-1.2 Разрабатывает	Знает способы модернизации биотехнологических

		новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов	процессов получения конечных продуктов
			Умеет применять способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, метод ситуационного анализа (ситуационные задачи).

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать у обучающегося навыки и выработать компетенции научно-исследовательской работы, позволяющие проводить научно-исследовательскую работу как индивидуально, так и в коллективе.

Задачи:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и основные тенденции развития научных исследований, и выбор темы исследования;
- подбор, освоение и проведение научно-исследовательской работы по избранному направлению;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- защита выполненной работы.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России» является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений. Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 - Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области; ОПК-2 - Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3 - Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной

программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

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 подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.1- Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	Знает способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Умеет применять способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Владеет способами проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
		ПК-1.2 Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов	Знает способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Умеет применять способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часа).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт- роль	
1.	Раздел 1. Биотехнология, в том числе агропищевая биотехнология. Термины и определения.	3	0	0	6	0	6	0	Зачет с оценкой
2.	Раздел 2. Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России	3	0	0	6	0	6	0	
3.	Раздел 3. Основные научные направления в агропищевой биотехнологии	3	0	0	6	0	6	0	
4	Раздел 4. Постановка цели и задач научного исследования в агропищевой биотехнологии.	3	0	0	6	0	6	0	
5	Раздел 5. Организация работы с научной литературой	3	0	0	6	0	6	0	
6	Раздел 6. Результаты научно-исследовательской работы. Защита интеллектуальной собственности.	3	0	0	3	0	3	0	
7	Раздел 7. Составление отчета о научно-исследовательской работе.	3	0	0	3	0	3	0	
	ИТОГО:		0	0	36	0	36	0	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Биотехнология, в том числе

агропищевая биотехнология. Термины и определения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Основные научные направления в агропищевой биотехнологии

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Безотходные технологии использования растительного сырья.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Постановка цели и задач научного исследования в агропищевой биотехнологии.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Биотехнология, в том числе агропищевая биотехнология. Термины и определения. Раздел 2. Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России Раздел 3. Основные научные направления в агропищевой биотехнологии Раздел 4. Постановка цели и задач научного исследования в агропищевой биотехнологии. Раздел 5. Организация работы с научной	ПК-1.1- Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	Знает способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований	ПР-4 ПР-7	—
			Умеет применять способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований	ПР-4 ПР-7 ПР-11	—
			Владеет способами проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований	ПР-4 ПР-7 ПР-11	—

	литературой				
2.	Раздел 6. Результаты научно-исследовательской работы. Защита интеллектуальной собственности. Раздел 7. Составление отчета о научно-исследовательской работе.	ПК-1.2 Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов	Знает способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов Умеет применять способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства	ПР-4 ПР-7 ПР-11	
3.	Зачет с оценкой			–	УО-1

* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); практические задания (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); ситуационные задачи (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); кроссворды (ПР-13) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

VI. 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.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Биотехнология : учебно-методическое пособие / Г. В. Песцов, Н. Н. Жуков. — Тула : ТГПУ, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-6045162-5-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213473> (дата обращения: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гайнуллина, М. К. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие / М. К. Гайнуллина, А. Н. Волостнова, О. А. Якимов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129425> (дата обращения: 09.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135193>
5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1598. - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818223> (дата обращения: 09.04.2022). — Режим доступа: по подписке. Песцов, Г. В.

Дополнительная литература

1. Биотехнология : учебное пособие для аграрных вузов / В. А. Чхенкели. Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. – 335 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785504&theme=FEFU>
2. Винаров, А. Ю. Процессы и аппараты биотехнологии. Производство белка из метана / А. Ю. Винаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-9669-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230291>
3. Донкова, Н. В. Биотехнология получения кормовых добавок из крахмалсодержащего растительного сырья : монография / Н. В. Донкова. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-94617-391-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130076>
4. Общая биология и микробиология : методические указания к лабораторным работам ч. 3 / Тихоокеанский государственный экономический университет ; [сост. : Ж. Г. Прокопец, Е. С. Фищенко, С. В. Журавлева]. Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2010. — 44 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357292&theme=FEFU>
5. 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>
6. Сарафанова, Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия – 3-е изд., перераб. и доп. / Л.А. Сарафанова. – СПб.: Профессия, 2011. – 776 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342063&theme=FEFU>
7. Слюняев, В. П. Основы биотехнологии. Основы промышленной биотехнологии : учебное пособие / В. П. Слюняев, Е. А. Плошко. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 56 с. — ISBN 978-5-9239-0488-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45316>

8. Химия пищевых продуктов : пер. с англ. / ред.-сост. : Шринивасан Дамодаран, Кирк Л. Паркин, Оуэн Р. Феннема. Санкт-Петербург : Профессия, 2012. – 1039 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:675478&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK»
<http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VIII. 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 практическим занятиям (собеседование, дискуссия), выполнение и защиту практического задания (кейс-технология) и реферата.

Освоение дисциплины «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России» 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 «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем

Востоке России» является зачет.

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).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России» проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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 лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (690922, г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М 311)	Учебная мебель на 25 рабочих мест. Место преподавателя (стол, стул). Аналитическое и технологическое оборудование (М311): Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; рН-метр-милливольтметр со штативом рН-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-	

0,3-ХСЗ (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.

Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo С360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).