



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

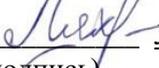
**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА  
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Научный руководитель ОП

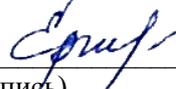
  
\_\_\_\_\_ Табакаева О.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022г.

Руководитель ОП

  
\_\_\_\_\_ Лях В.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента  
пищевых наук и технологий

  
\_\_\_\_\_ Ершова Т.А..  
(подпись) (Ф.И.О.)  
«03» ноября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов  
питания**

Направление подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов  
функционального и специализированного назначения

Технология пищевых продуктов специализированного назначения

Форма подготовки: очная

Курс 2 семестр 4  
лекции 18 час.  
практические занятия – 54 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.  
самостоятельная работа 108 час.  
в том числе на подготовку к экзамену – 54 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
зачет не предусмотрен  
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 № 946.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий. Протокол № 1 от «29» сентября 2022 г.

Директор департамента пищевых наук и технологий Ершова Т.А.  
Составители: к.т.н., Табакаев А.В.

Владивосток  
2022

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**

*Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной технологического модуля, изучается на 2 курсе (4 семестр), форма контроля – экзамен. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часа, практических 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часов, контроль -54 часа.

Язык реализации: русский

### **Цель:**

Сформировать компетенции обучающегося в области обеспечения безопасности и повышения надежности и эффективности протекания технологических процессов посредством раннего обнаружения возможных нештатных ситуаций, распознавания причин, их вызвавших, и их устранения, не допуская развития до порога срабатывания систем защиты.

Изучение данной дисциплины позволит сформировать у студента базовые знания, необходимые для анализа возникающих проблем, связанных с мониторингом и диагностикой технологических процессов, состояния оборудования и аппаратуры автоматики, выбору соответствующих подходов к осуществлению мониторинга и диагностики, обеспечивающих требуемые надежность и характеристики.

### **Задачи:**

- Сформировать подходы к современным методам мониторинга и диагностики технологических процессов.

- Научить умению использовать современные методы анализа проблем и нештатных ситуаций, возникающих в ходе работы технологических процессов, технологического оборудования и аппаратуры автоматики.

- Научить умению строить диагностические модели с использованием различной доступной информации о контролируемом технологическом процессе.

- Освоить структуры и алгоритмы работы систем мониторинга и диагностики нарушений в технологических процессах.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК 1 - Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия;

ОПК-3 - Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений;

ОПК-4 - Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	---	--	--

ПК	ПК-7 способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.1 использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	<p>Знает: информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p> <p>Умеет: находить и использовать информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p> <p>Владеет: навыками использования информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p>
		ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции	<p>Знает: режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p> <p>Умеет: совершенствовать режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p> <p>Владеет: навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>

	<p>ПК-11 Способен осуществлять технологически й процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологически х процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологически х задач</p>	<p>ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p>	<p>Знает: основы технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;  Умеет: проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;  Владеет: навыками проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p>
--	--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины *«Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания»* применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного обучения: работа в малых группах.

## Трудоёмкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц ( 180 академических часов)

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	Тема 1 Введение. Общие сведения о технологическом оборудовании	4	6		18		18	18	
2	Тема 2 Технологическое оборудование для подготовки и переработки сырья методами разделения	4	6		18		18	18	
3	Тема 3 Технологическое оборудование для подготовки и переработки сырья методами соединения	4	6		18		18	18	
	Итого:		18		54		54	54	Экзамен

\*онлайн курс

\*\* указать часы из УП

\*\*\*зачет/экзамен

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 часов)

**Тема 1.** Функции, структура и место систем мониторинга и диагностики в структуре анализа технологических процессов **(6 часов)**

**Тема 2.** Методы обнаружения нарушений. Контрольные карты. Контрольная карта Шухарта в управлении производством, бизнес-процессами. Карты кумулятивных сумм, карты взвешенного экспоненциального среднего **(6 часов)**

**Тема 3. Система ХАССП при производстве продукции специализированного назначения (6 часов)**

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Практические занятия (54 час.)

**Практическая работа 1.** «Морфологический анализ технологических процессов»– 6 ч.

**Практическая работа 2.** Построение контрольных карт Шухарта при производстве продукции специализированного назначения – 6 ч.

**Практическая работа 3.** Система ХАССП при производстве продукции специализированного назначения – 6 ч.

**Практическая работа 4.** Анализ особенностей технологических процессов на предприятиях мясной и молочной промышленности (6 час.) ("Интеллект-карта")

1. Мясо-жировое производство.
2. Колбасное производство.
3. Молочное производство.

Интеллект-карта по данной теме составляется на примере одного из вида предприятий.

**Практическая работа 5.** Анализ опасных факторов : биологических, физических, химических и др., при производстве продукции специализированного назначения -- 6 ч.

**Практическая работа 6.** Анализ особенностей технологических процессов при производстве продуктов детского питания (6 час.) ("Интеллект-карта")

- 1.Продукты детского питания на молочной основе.
2. Продукты детского питания на мясной основе.
3. Продукты детского питания на растительной основе.

**Практическая работа 7.** Анализ особенностей технологических процессов при производстве продуктов спортивного питания (6 час.) ("Интеллект-карта")

1. Продукты спортивного питания на животной основе.
2. Продукты спортивного питания на растительной основе.

**Практическая работа 8.** Анализ особенностей технологических процессов при производстве продуктов питания для беременных и кормящих женщин (6 час.) ("Интеллект-карта")

1. Продукты питания для беременных и кормящих женщин на животной основе.
2. Продукты питания для беременных и кормящих женщин на растительной основе.

**Практическая работа 9.** Анализ особенностей технологических процессов при производстве биологически активных добавок (6 час.) ("Интеллект-карта")

1. Биологически активные добавки с использованием сырья животного происхождения.
2. Биологически активные добавки с использованием сырья растительного происхождения.
3. Биологически активные добавки с использованием сырья микробиального происхождения.
4. Биологически активные добавки с использованием сырья искусственного происхождения.

## V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
	Тема 1 Функции, структура и место систем мониторинга и	ПК-7.1 использует информацию о зарубежных	Знает: информацию о зарубежных и отечественных	ПР-1 ПР-4	

	<p>диагностики в структуре анализа технологических процессов</p>	<p>и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p>	<p>прогрессивных технологиях для профессиональных целей          Умеет:          находить и использовать информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей          Владеет:          навыками использования информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p>		
		<p>ПК-7.2          Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>	<p>Знает: режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции          Умеет:          совершенствовать режимы и параметры технологического процесса получения функционально</p>	<p>ПР-4          ПР-6          ПР-7          УО-3</p>	

			<p>й и  специализированной  продукции  Владеет:  навыками  совершенствования режимов  и параметров  технологического процесса  получения  функциональной и  специализированной  продукции</p>		
		<p>ПК-11.2  Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p>	<p>Знает: основы технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;  Умеет: проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;  Владеет: навыками проведения</p>	<p>ПР-4  ПР-6  ПР-7  УО-3</p>	

			технологически х операций на различных этапах получения продукции функционально го и специализиров анного назначения;		
	Тема 2 Методы обнаружения нарушений. Контрольные карты. Контрольная карта Шухарта в управлении производством, бизнес- процессами. Карты кумулятивных сумм, карты взвешенного экспоненциальног о среднего	ПК-7.1 использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональ ных целей	Знает: информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональ ных целей Умеет: находить и использовать информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональ ных целей Владеет: навыками использования информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональ ных целей	ПР-4 ПР-6 ПР-7 УО-3	
		ПК-7.2 Совершенству ет режимы и	Знает: режимы и параметры технологическо	ПР-4 ПР-6 ПР-7	

		<p>параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>	<p>го процесса получения функциональной и специализированной продукции</p> <p>Умеет: совершенствовать режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p> <p>Владеет: навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>	УО-3	
		<p>ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p>	<p>Знает: основы технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p> <p>Умеет:</p>	<p>ПР-4 ПР-6 ПР-7 УО-3</p>	

			<p>проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p> <p>Владеет:</p> <p>навыками проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения;</p>		
	<p>Тема 3 Система ХАССП при производстве продукции специализированного назначения</p>	<p>ПК-7.1</p> <p>использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p>	<p>Знает:</p> <p>информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей</p> <p>Умеет:</p> <p>находить и использовать информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных</p>	<p>ПР-4</p> <p>ПР-6</p> <p>ПР-7</p> <p>УО-3</p>	

			<p>ных целей  Владеет:  навыками  использования  информации о  зарубежных и  отечественных  прогрессивных  технологиях  для  профессиональ  ных целей</p>		
		<p>ПК-7.2  Совершенству  ет режимы и  параметры  технологичес  кого процесса  получения  функциональ  ной и  специализиро  ванной  продукции</p>	<p>Знает: режимы  и параметры  технологическо  го процесса  получения  функционально  й и  специализиров  анной  продукции  Умеет:  совершенствов  ать режимы и  параметры  технологическо  го процесса  получения  функционально  й и  специализиров  анной  продукции  Владеет:  навыками  совершенствов  ания режимов  и параметров  технологическо  го процесса  получения  функционально  й и  специализиров</p>	<p>ПР-4  ПР-6  ПР-7  УО-3</p>	

			анной продукции		
	Экзамен				ПР-1

\* Рекомендуемые 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); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

## **СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Зиновьева, М. Е. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / М. Е. Зиновьева, К. Л. Шнайдер. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 175 с. — ISBN в 978-5-7882-2047-5. — Текст : электронный

2. Цикин, С. С. Технология продуктов из нетрадиционного мясного сырья : учебное пособие для вузов / С. С. Цикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14006-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467465>

3. Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 : учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. А. Пожидаева ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : 2017 Воронежский государственный университет инженерных технологий,. — 80 с. — ISBN в 978-5-00032-270-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ПиС смарт : [сайт]. — Адрес: <https://www.iprbookshop.ru/74026.html>

4. Юдина, Светлана Борисовна. Технология продуктов функционального питания [Текст] : учебное пособие / С. Б. Юдина, 2017. - 279 с. с.

5. Тихомирова, Наталья Александровна Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе : учебное пособие для вузов / Н. А. Тихомирова. Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2010. 447 с.

6. Пономарев, А. Н. Технология продуктов животного происхождения (Технология сыра и продуктов из вторичного молочного сырья). Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова ; под редакцией А. Н. Пономарев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 136 С. — ISBN в 978-5-00032-209-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ПиС смарт : [сайт]. — Адрес: <https://www.iprbookshop.ru/64416.html>

7. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05899-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471182>

8. Тимурбекова, А. К. Технология производства полизлаковых продуктов : учебник / А. К. Тимурбекова, Н. Ж. Муслимов, Г. Б. Джумабекова ; под редакцией А. А. Оспанов. — Алматы : Нур-Принт, 2013. — 298 с. — ISBN в 978-601-241-463-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ПиС смарт : [сайт]. — Адрес: <https://www.iprbookshop.ru/67159.html>

9. Технология функциональных продуктов животного происхождения : лабораторный практикум. Учебное пособие / Е. В. Богданова, Е. И. Мельникова, С. В. Полянских [и др.] ; под редакцией Е. И. Мельникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 180 С. — ISBN в 978-5-00032-148-5. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс ПИС смарт : [сайт]. —  
Адрес: <https://www.iprbookshop.ru/50649.html>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для студентов вузов / А. А. Курочкин [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 590 с.
2. Соболева, О.М. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продукции : учебное пособие / О.М. Соболева. — Кемерово : КемГСХИ, 2012. — 200 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92605>
3. Практикум по сооружениям и оборудованию для хранения продукции растениеводства и животноводства : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 155 с.
4. Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства: лабораторный практикум : учебное пособие / составители М.Г. Курбанова [и др.]. — Кемерово : КемГСХИ, 2015. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92603>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Белая, О.В. Математическое моделирование в производстве рыбного белкового концентрата/ О.В. Белая, М.В. Палагина, А.А. Набокова, Ю.В. Приходько// Рыбпром, 2007 .- №1. - С. 19-20/  
<http://www.rybprom.ru/content/view/520/29/>
2. Петрова И. Б. Комплексная переработка отходов рыбоперерабатывающих производств: обзор/ И. Б. Петрова, А. И. Клименко // Молодой ученый. — 2012. — №9. — С. 61-63./ <http://www.moluch.ru/archive/44/5355/>
3. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие <https://e.lanbook.com/>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

- Microsoft Office Professional Plus 2010;
- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Организационные рекомендации по изучению дисциплины**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (рефераты, эссе) преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

## II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для СРС	Перечень основного оборудования
<p>Лабораторная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М312, площадь 92,6 м<sup>2</sup></p>	<p>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 аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p> <p>Холодильник "Океан-RFD-325B", Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М, Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм, плоск. съём., Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H, Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для приготвл.и термич.обработки, Весы, Дистиллятор из нерж. стали ( 5 л/час, мощ. 4,5кВт), Весы ЛВ-6, Мясорубка "Unit-ugr-452", Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950, Лампа к облучателю ОБН 150, Термостат водяной Т-250, Камера для микроскопа, Микроскоп монокулярный, Стерилизатор ГП-80 СПУ, Микроскоп Биомед</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>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</p>

	электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Лабораторная аудитория г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М311, площадь 92,2 м <sup>2</sup>	Термостат жидкостный LOIP Lt-20a, объем 5л, 120x150/150мм, Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л, /2 полки, Блендер BRAUN MX-2050, pH-метр милливольтметр pH-150 МИ
Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м <sup>2</sup>	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).