




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

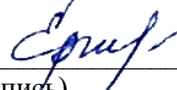

_____ Табакаева О.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.

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

Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения

Направление подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения,

Магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

Форма подготовки: очная

Курс 1 семестр 1

лекции 36 час.

практические занятия – 54 час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

самостоятельная работа 18 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные 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: доцент, к.т.н., Я.В. Дубняк

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

Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплиной по выбору. Изучается на первом курсе в первом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 54 часов, лабораторных занятий не предусмотрено, а также выделены часы на самостоятельную работу студента в объеме 18 часов.

Язык реализации: русский.

Образовательная программа курса направлена на формирование у студентов знаний о основных разработках в сфере производства специализированных продуктов питания. Материал ориентирован на вопросы профессиональной компетенции будущих специалистов данного направления.

Цель дисциплины – приобретение практических навыков использования химических, микробиологических, биохимических, и коллоидных процессов в производстве продуктов специализированного назначения.

Задачи:

1. Ознакомление студентов с классификацией и номенклатурой пищевого сырья и продуктов, пищевых добавок, различных методов обработки пищевого сырья.

2. Приобретение студентами знаний и применение их на производстве.

3. Ознакомление с классификацией и номенклатурой пищевого сырья и продуктов, пищевых добавок, различными методами обработки пищевого сырья.

4. Ознакомление студентов с сущностью влияния различных факторов на активность тканевых ферментов, влияние термической обработки на технологические и качественные показатели готового продукта.

Для успешного изучения дисциплины «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность анализировать технологические процессы производства как объект управления (ПК-7); использование информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей (ПК-7.1).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК).

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)
Производственно-технологический	ПК-7. Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в получении специализированных продуктов питания
			Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности

			глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию
			Владеет: навыками применения современных информационных технологий для документального оформления необходимых операций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, проведение деловых игр.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Приобретение практических навыков использования химических, микробиологических, биохимических, и коллоидных процессов в производстве продуктов специализированного назначения.

Задачи:

1. Ознакомление студентов с классификацией и номенклатурой пищевого сырья и продуктов, пищевых добавок, различных методов обработки пищевого сырья.

2. Приобретение студентами знаний и применение их на производстве.

3. Ознакомление с классификацией и номенклатурой пищевого сырья и продуктов, пищевых добавок, различными методами обработки пищевого сырья.

4. Ознакомление студентов с сущностью влияния различных факторов на активность тканевых ферментов, влияние термической обработки на технологические и качественные показатели готового продукта.

Дисциплина «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору. Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции: способность анализировать технологические процессы производства как объект управления (ПК-7); использование информации о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей (ПК-7.1).

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

Тип задач	Код и наименование профессиональ	Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
-----------	----------------------------------	-------------------------------	--

	ной компетенции (результат освоения)	достижения компетенции	
Производственно-технологический	ПК-7. Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в получении специализированных продуктов питания
			Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию
			Владеет: навыками применения современных информационных технологий для документального оформления необходимых операций

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 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						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт- роль	
1	Раздел 1: Основные химические процессы пищевой технологии	1	12	0	18			0	

2	Раздел 2: Основные биохимические процессы пищевой технологии	1	12	0	18		18	0	Зачет
3	Раздел 3: Дисперсные и коллоидные процессы пищевой технологии	1	12	0	18			0	
	Итого		36	0	54		18	0	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I Основные химические процессы пищевой технологии.

Тема 1. Характеристика основных химических процессов пищевой технологии

Актуальные проблемы современных технологий и подходы к решению задач профессионального и личностного развития в области научных основ производства продуктов питания. Основные принципы оптимизации технологических процессов. Сущность основных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Реакция инвертирования сахарозы с применением пищевых кислот, кислотный гидролиз крахмала, гидрогенизация растительных жиров. Основные физико-химические процессы пищевой технологии. Абсорбция и адсорбция, их сущность и роль в технологии продуктов питания.

Раздел II Основные биохимические процессы пищевой технологии.

Тема 1. Классификация биохимических процессов пищевых технологий.

Тема 2. Особенности биохимических реакций. Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Ферменты. Строение, свойства ферментов и их классификация. Источники ферментов и понятия о ферментных препаратах. Роль ферментов в производстве и при хранении пищевых продуктов.

Раздел III. Дисперсные и коллоидные процессы пищевой технологии.

Тема 1. Классификация дисперсных систем.

Основные понятия, термины, определения. Микрогетерогенные системы. Молекулярные коллоиды. Структурообразование в коллоидных системах.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1-3. Пищевые волокна

План занятия:

1. Химическая природа пищевых волокон из растительного сырья.
2. Физиологические функции пищевых волокон из растительного сырья.
3. Технологические свойства пищевых волокон из растительного сырья.
4. Способы получения целлюлозы.
5. Способы получения пектиновых веществ.
6. Способы получения галактоманнанов и гуммиарабиков.
7. Способы получения инулинов и фруктоолигосахаридов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4-6. Способы обработки сырья

План занятия:

1. Способы обработки сырья для получения биологически активных веществ.
2. Традиционные методы переработки сырья: экстрагирование, сушка, выпаривание, гидролиз, прессование, измельчение, перегонка, фракционирование и др.
3. Применение сжатых и сжиженных газов для обработки сырья.
4. Технология получения сухих экстрактов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7-9. Актуальность получения функциональных и специализированных продуктов питания

План занятия:

1. Основные нормативные документы. Требования к продуктам функционального и специализированного назначения. Термины и определения.
2. Основные направления и методология создания функциональных продуктов питания.
3. Основные направления и методология создания специализированных продуктов для питания отдельных групп населения.
4. Обзор групп населения, как потребителей данной продукции.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10-12. Требования к специализированным продуктам питания

План занятия:

1. Требования к продуктам специализированного назначения для целевых групп населения.
2. Рекомендации к разработке специализированных продуктов питания.
3. Основные этапы создания продуктов специализированного назначения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13-15. Способы обогащения продуктов специализированного назначения

План занятия:

1. Пути преобразования продукта специализированного назначения.
2. Научные принципы обогащения продуктов микронутриентами.
3. Технологические приемы обогащения.
4. Обеспечение безопасности обогащенных продуктов, возможные риски.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16-18. Обогащающие компоненты пищи. Основные группы функциональных ингредиентов

План работы:

1. Пищевые волокна: представители, источники, основные свойства, физиологические аспекты применения, способы обогащения продуктов пищевыми волокнами.
2. Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), фосфолипиды: источники, основные свойства, физиологическое действие.
3. Факторы, влияющие на стойкость ПНЖК в пищевых системах.
4. Функциональные свойства аминокислот, белков и пептидов.
5. Биоактивные пептиды: источники выделения, функциональная активность, применение.
6. Флавоноиды, лектины, цитаминны и другие группы функциональных ингредиентов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 19-21. Пробиотики и пребиотики в технологии продуктов специализированного и функционального назначения

План работы:

1. Пробиотики: представители, функции и специфические эффекты.
2. Критерии выбора пробиотических культур по физиологически важным и технологическим свойствам.
3. Основные виды пребиотиков, функции в организме, краткая классификация.
4. Пребиотические вещества для молочнокислых бактерий и бифидобактерий.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 22-24. Обзор функциональных ингредиентов

План работы:

1. Функциональные свойства аминокислот, белков и пептидов.
2. Биоактивные пептиды: источники выделения, функциональная активность, применение.
3. Флавоноиды, лектины, цитаминны и другие группы функциональных ингредиентов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 25-27. Обзор функциональных ингредиентов

План работы:

1. Характеристика основных групп функциональных ингредиентов.
2. Классификация групп функциональных ингредиентов.
3. Физиологическое действие групп функциональных ингредиентов

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: Основные химические процессы пищевой технологии	ПК-7.1. Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей	Знает: виды, функции, формы и основы разработки технологических процессов в получении специализированных продуктов питания	УО-1 ПР-4 ПР-7	-
	Раздел 2: Основные биохимические процессы пищевой технологии		Умеет: использовать информационно-поисковые системы, возможности глобальных и локальных сетей, а также оформлять нормативную документацию на разработанную пищевую продукцию	УО-1 ПР-4 ПР-7	-
	Раздел 3: Дисперсные и коллоидные процессы пищевой технологии		Владеет: навыками применения	УО-1 ПР-4	-

			современных информационных технологий для документального оформления необходимых операций	ПР-7	
2	Зачет				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. Бобренева, И.В. Функциональные продукты питания и их разработка: Монография / И.В. Бобренева. – СПб.: Из-во «Лань», 2019. – 368с.

<https://reader.lanbook.com/book/115482?demoKey=c1801ddc61465a0b2fa4bfcc3faa4e2e#2>

2. Коваленко, Л. В. Биохимические основы химии биологически активных веществ : учебное пособие / Л. В. Коваленко. – 5–е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 232 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1200535>

3. Ожимкова, Е. В. Теоретические основы биотехнологии и производства биологически активных веществ – стимуляторов роста растений : учебное пособие / Е. В. Ожимкова. – Тверь : ТвГТУ, 2018. – 96 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171332>

4. Омаров, Р.С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов / Р.С. Омаров, О.В. Сычева, С.Н. Шлыков. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64с. <https://reader.lanbook.com/book/165807?demoKey=ccea07afb0fa1eff75e1c27ab5319e44#4>

5. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник / В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 143 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1044419&theme=FEFU>

6. Технология и оборудование для производства натурального сырья : учебное пособие для вузов / И.-Р. И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 508с <https://reader.lanbook.com/book/201614?demoKey=bbcdb93ee9706ed79c568f69ad8600e7#2>

7. Технология пробиотиков и продуктов на их основе : учебное пособие / составитель О. С. Войтенко. – Персиановский : Донской ГАУ, 2019. – 171 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134397>

8. Шокина, Ю.В. Разработка инновационной продукции пищевой биотехнологии. Практикум: учебное пособие для вузов / Ю.В. Шокина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 116с. ил

<https://reader.lanbook.com/book/221258?demoKey=ec2b30664f695ae19b2cfc99185dc2b2#2>

Дополнительная литература

1. Биотехнология: учебник для вузов / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского. Москва: Академия, 2014.– 282 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

2. Ивахнюк, Г.К. Организация питания военнослужащих : учебное пособие для вузов / Г.К. Ивахнюк. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 452с. ил. <https://reader.lanbook.com/book/221162?demoKey=d673a989ad7b095b7019e120f8e527de#2>

3. Исаева, Е.В. Химия растительного сырья : учебное пособие / Исаева Е.В., Еременко О.Н., Почкутов И.С. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 90 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/94921.html>

4. 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. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1818223>

5. Пономарев, Е.Е. Инновационные технологии производства йодсодержащих комплексов: оценка показателей качества и безопасности: Монография / Е.Е. Пономарев, А.Н. Мамцев, В.Н. Козлов, А.В. Яровой. – СПб.: Из-во «Лань», 2017. – 140с. ил. <https://reader.lanbook.com/book/93774?demoKey=4f6271369f879ec3a3e8d99ba72da1a7#2>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. - Режим доступа:

<http://libgost.ru/>

2. ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др.: Образовательный ресурс. - Режим доступа: <http://g-ost.ru/>

3. Евразийский экономический союз: Правовой портал. - Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>

4. Федеральная таможенная служба: Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.customs.ru/>

5. TKS.RU – все о таможне. Таможня для всех – российский таможенный портал. - Режим доступа: <http://www.tks.ru/>

6. Codex Alimentarius. International Food Standards. - Режим доступа: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/en/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Справочно-правовая система «Гарант». - Режим доступа: www.garant.ru

3. Справочная система «Кодекс». - Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>

4. Программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное оснащение 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 практических заданий и рефератов.

Освоение дисциплины «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» предполагает рейтинговую

систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, а также выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» является зачетом.

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 «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» 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
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	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	Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с

	<p>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 видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 16.04 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AutoCAD Electrical 2015 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; ESET Endpoint Security 5 - 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; SolidWorks 2016 - программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах</p>
--	---	---

		<p>конструкторской и технологической подготовки производства</p> <p>Компас-3D LT V12 - трёхмерная система моделирования</p> <p>Notepad++ 6.68 – текстовый редактор</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий); учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>(690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус 25.1, каб. М314)</p>	<p>34 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi</p> <p>Ноутбук Acer ExtensaE2511-30BO</p> <p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line;</p> <p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1</p> <p>EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007</p> <p>Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron;</p> <p>цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron</p>	