



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплин по выбору  
**ХИМИЯ ЦВЕТА, ВКУСА И АРОМАТА/  
БИОКОНВЕРСИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению

**19.04.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

ИНСТИТУТ

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем

Технологии продуктов питания

УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целями освоения дисциплин «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» являются:

- освоение теоретических и практических основ химии природных соединений; формирование знаний, позволяющих понять принципы химических, биохимических и технологических процессов переработки растительного сырья; развитие практического опыта пользования химическими знаниями в профессиональной деятельности;

- формирование у студентов знаний теоретических основ, отечественного и зарубежного опыта в сфере технологии, методов исследования и контроля биоконверсии растительного сырья, создание необходимой базы для изучения обязательных дисциплин профессионального цикла, для повышения общей культуры.

1.2 Процесс изучения дисциплин направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПКС-5: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на технологический процесс, его оптимизацию, безопасность и качество готовой продукции</p>	<p>ПКС-5.3: Разрабатывает безопасную и качественную продукцию, учитывая принципы химических, биохимических и технологических процессов переработки растительного сырья</p>	<p>Химия вкуса, цвета и аромата</p>	<p><b>Знать:</b>                      -химический состав растительного сырья; способы переработки растительного сырья;                      -биокаталитические, химические, биохимические, физико-химические, микробиологические, биотехнологические, тепло- и массообменные, реологические процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья;                      -основные сведения о физико-химических свойствах веществ, используемых для идентификации веществ и определении их свойств.</p> <p><b>Уметь:</b>                      -провести оценку растительного сырья на пригодность к технологической обработке и выбрать рациональный способ обработки с целью максимального сохранения вкуса, цвета и аромата;                      -прогнозировать влияние качества сырья на органолептические характеристики конечного продукта;                      -исследовать влияние отдельных технологических операций на уровень сохранности вкуса и аромат готового продукта;                      -показывать, как применение органических веществ, ответственных за вкус и аромат повлияли на уровень качества продукции из растительного сырья.</p> <p><b>Владеть:</b>                      -методологией патентного поиска и анализа способов рационального использования растительного сырья, извлечения и сохранения ароматических, вкусовых и красящих компонентов;                      -навыками работы на приборах, используемых при химических и физико-химических методах анализа (спектрофотометр, фотоколориметр, рН-метр, кондуктометр).</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПКС-5: Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на технологический процесс, его оптимизацию, безопасность и качество готовой продукции</p>	<p>ПКС-5.4: Разрабатывает безопасную и качественную продукцию, учитывая принципы биоконверсии растительного сырья</p>	<p>Биоконверсия растительного сырья</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы и отдельные стадии биоконверсии растительного сырья;</li> <li>- фундаментальные разделы технологии биоконверсии растительного сырья для понимания основных закономерностей различных процессов происходящих при биоконверсии с целью освоения технологии продуктов питания из растительного сырья;</li> <li>- основные группы ферментов, используемые в процессе биоконверсии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые знания в области технологии биоконверсии растительного сырья для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе превращений основных структурных компонентов;</li> <li>- подбирать условия проведения технологических процессов биоконверсии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования и применения ферментов в технологии биоконверсии растительного сырья.</li> </ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплины «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Общая трудоемкость дисциплин по выбору составляет 3 зачетных единицы (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. часа) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Химия вкуса, цвета и аромата / Биоконверсия растительного сырья	3	3	3	108	22	26	-	20	0,6	39,4	
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>3</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>0,6</b>	<b>39,4</b>	

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение дисциплин приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Химия вкуса, цвета и аромата	<p>1. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья : учеб. пособие для студ. вузов по напр. - Технология продуктов питания (260100.68 и 260100.62) / И. А. Бессмертная ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ. Ч. 1 : Технология макарон и мучных кондитерских изделий. - 2008. - 119 с.</p>	<p>1. Биохимия растительного сырья : учеб. / В. Г. Лобанов, Т. Н. Прудникова и др. ; ред. В. Г. Щербаков. - Москва : Колос, 1999. – 376 с. – ISBN 5-10-003313-4.</p> <p>2. Касьянов, Г. И. Натуральные пищевые ароматизаторы - СО<sub>2</sub>-экстракты / Г. И. Касьянов, А. В. Пехов, А. А.Таран. - Москва : Пищевая промышленность, 1978. - 176 с.</p> <p>3. Майоров, В. А. Запахи : их восприятие, воздействие, устранение : учеб. пособие / В. А. Майоров. - Москва : Мир, 2006. - 366 с. – ISBN 5-03-003719-5.</p> <p>4. Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : в 4 кн. : учеб. / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - Москва : КолосС, 2004 - . Кн. 1 : Основы пищевой биотехнологии. - 440 с. - ISBN 5-9532-0104-4.</p> <p>5. Родина, Т. Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учеб. / Т. Г. Родина. - Москва : Академия, 2004. - 206 с. – ISBN 5-7695-1380-2.</p>
Биоконверсия растительного сырья	<p>1. Никифорова, Т. А. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 130 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481728">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481728</a> (дата обращения: 02.09.2020). – ISBN 978-5-7410-1781-4. – Текст : электронный.</p> <p>2. <a href="#">Жарикова, Г. Г.</a> Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена : учебник / Г. Г. Жарикова. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008. - 299, [1] с. – ISBN 978-5-7695-5759-0 (в пер.).</p>	<p>1. Технология продуктов детского питания : учеб. пособие / Н. В. Попова [и др.] ; ред. Э. С. Токаев. - Москва : ДеЛи принт, 2009. - 471 с. – ISBN 978-5-94343-182-1.</p> <p>2. Смирнова, И. Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище : учебное пособие / И. Р. Смирнова, Ю. М. Плаксин ; Российская международная академия туризма. – Москва : Логос, 2012. – 134 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258270">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258270</a> (дата обращения: 02.09.2020). – ISBN 978-5-98704-595-4. – Текст : электронный.</p>

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>3. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология: учеб. пособие / Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова ; ред. И. М. Грачева. – Москва : КолосС, 2008 - . Кн. 2 : Переработка растительного сырья. - 472 с. – ISBN 978-5-9532-0489-7.</p> <p>4. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 416 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57396">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57396</a> (дата обращения: 02.09.2020). – ISBN 5-379-00089-4; 978-5-379-00089-9. – Текст : электронный.</p>	

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Химия вкуса, цвета и аромата / Биоконверсия растительного сырья	Химия и технология пищевых продуктов», «Пищевая промышленность», «Известия вузов. Пищевые технологии», «Вопросы питания», «АПК: Достижения науки и техники»; «Стандарты и качество»; «Виноград и вино России», «Сахар», «Картофель и овощи», «Пиво и напитки», «Хлебопечение», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Растительные ресурсы»	1. Методические указания по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех уровней, направлений и специальностей ИНОТЭКУ / Калинингр. гос. техн. ун-т, Ин-т отраслевой экономики и упр. ; сост.: А. Г. Мнацаканян, Ю. Я. Настин, Э. С. Круглова. - 2-е изд. доп. - Калининград : КГТУ, 2018. - Режим доступа : для авторизир. пользователей. – URL: <a href="http://lib.klgtu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe">http://lib.klgtu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe</a> (дата обращения: 02.09.2020). – Текст : электронный.

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://www.stepik.org>

Образовательная платформа - <https://www.openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

### ***Химия вкуса, цвета и аромата:***

База данных ВИНТИ РАН - <http://www.viniti.ru/>

Бурова Т.Е. Химия вкуса, цвета и аромата: учеб.-метод. пособие. – Санкт-Петербург, 2014. – 28 с. URL: <http://www.books.ifmo.ru/file/pdf/1375.pdf>

Научный журнал «Химия растительного сырья» URL: [http://www.chem.asu.ru/chemwood\\_old/](http://www.chem.asu.ru/chemwood_old/)

### ***Биоконверсия растительного сырья:***

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”- [www.cnshb.ru/cataloga.shtm](http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm)

Научный журнал «Фундаментальные исследования»: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3385>

А.Г. Шлейкин. Учебно-методическое пособие «Основы биоконверсии»: <https://www.books.ifmo.ru/file/pdf/1861.pdf>.

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Химия вкуса, цвета и аромата	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 337, лаборатория технохимического контроля - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, бойлер Н/50, весы аналитические E11140 Ohaus, весы лабораторные Ohaus SPS-202F (200 г/0,01 г), весы Масса МК-6,2-А20, влагомер ЭЛЕКС-7, встряхиватель ПЭ-6410, колбонагреватель ПЭ-4100М, колбонагреватель ПЭ-4100М, морозильник ARDO, печь муфельная ПМ-8, печь сушильная ПСЛ-1-180 (Чижовой), холодильник 2-х камерный "Бирюса", шкаф сушильный SNOL 24\200, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, стерилизатор паровой ВК-30, термостат ТС-80м, центрифуга ОПН-8, весы механические РН-6цв9, мясорубка "Уралочка" МЧ-С, рН-метр карманный Checker 1, анализатор качества молока "Лактан 1-4 М", вискозиметр ротационный RVDV-II, микроскоп Микромед С-11, набор ареометров АОН-1, рН метр-термометр "Testo205", сепаратор для молока, электрофотокалориметр AP-101, овоскоп, плитка электрическая 1комф.с закр.спиралью, рН-метр Чекер, термометр электронный Checktemp, поляриметр портативный П-161М.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 338, лаборатория биохимических исследований - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Спец. (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, весы лабораторные SPU-202 (ОНАУС), весы настольные ПВМ 3/15 0,02/04/01-3/6/15 кг, влагомер "ЭЛЕКС-7", колбонагреватель ПЭ-4100, колбонагреватель ЛАБ-КН-500, микроволн. печь, морозильник GC-30, перемешивающее устройство ПЭ- 6410 М, центрифуга лабораторная ОПН-8, шкаф сушильный СНОЛ 24\200, шкаф сушильный СНОЛ 24\200, колориметр КФК-2, весы	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		механич.рН-бцв9, гиря торговая (1 кг), мясорубка "Уралочка" МЧ-С, облучатель - рециркулятор бактерицидный "Дезар -7", рН-метр-термометр Testo-205.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 342 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Переносное мультимедийное оборудование: экран проекционный 153x153 настенный Lumien Master, ноутбук Esprimo Mobile V5535.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010в - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д. 6. MathCAD 2015; 7. Python; 8. КОМПАС-3D V11. Проектирование и конструирование в машиностроении 9. ВЕРТИКАЛЬ V 4

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Биоконверсия растительного сырья	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 338, лаборатория биохимических исследований - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, весы лабораторные SPU-202 (ОНАУС), весы настольные ПВМ 3/15 0,02/04/01-3/6/15 кг, влагомер "ЭЛЕКС-7", колбонагреватель ПЭ-4100, колбонагреватель ЛАБ-КН-500, микроволновая печь, морозильник GC-30, перемешивающее устройство ПЭ- 6410 М, центрифуга лабораторная ОПН-8, шкаф сушильный СНОЛ 24\200, шкаф сушильный СНОЛ 24\200, колориметр КФК-2, весы механич.РН-6цв9, гирия торговая (1 кг), мясорубка "Уралочка" МЧ-С, облучатель - рециркулятор бактерицидный "Дезар -7", рН-метр-термометр Testo-205.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 337, лаборатория технохимического контроля - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, бойлер Н/50, весы аналитические E11140 Ohaus, весы лабораторные Ohaus SPS-202F (200 г/0,01 г), весы Масса МК-6,2-А20, влагомер ЭЛЕКС-7, встряхиватель ПЭ-6410, колбонагреватель ПЭ-4100М, колбонагреватель ПЭ-4100М, морозильник ARDO, печь муфельная ПМ-8, печь сушильная ПСЛ-1-180 (Чижовой), холодильник 2-х камерный "Бирюса", шкаф сушильный SNOL 24\200, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, стерилизатор паровой ВК-30, термостат ТС-80м, центрифуга ОПН-8, весы механические РН-6цв9, мясорубка "Уралочка" МЧ-С, рН-метр карманный Checker 1, анализатор качества молока "Лактан 1-4 М", вискозиметр ротационный RVDV-II, микроскоп Микромед С-11, набор ареометров АОН-1, рН метр-термометр "Testo205", сепаратор для молока, электрофотокалориметр AP-101, овоскоп, плитка электрическая 1комф.с закр.спиралью, рН-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
		метр Чекер, термометр электронный Checktemp, поляриметр портативный П-161М.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 336а, лаборатория магистерская - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - стол преподавателя, парты, стулья. Анализатор белка по Кьельдалю UDK 127 F30200183, стерилизатор суховоздушный ГП-20 МО, ультратермостат УТ-40, шкаф сушильный СНОЛ 24\200.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 342 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Переносное мультимедийное оборудование: экран проекционный 153x153 настенный Lumien Master, ноутбук Esprimo Mobile V5535.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription")
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010в - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD,

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
			AutoCADCivil 3D и т.д. 6. MathCAD 2015 ; 7. Pithon 8. КОМПАС-3D V11. Проектирование и конструирование в машиностроении 9. ВЕРТИКАЛЬ V 4

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 6).

Таблица 6 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа дисциплин по выбору «Химия вкуса, цвета и аромата» / «Биоконверсия растительного сырья» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии продуктов питания 13.04.2022 г. (протокол № 10).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

Директор института



Верхотуров В.В.