

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 16.11.2023 14:48:14

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

землеустройства и агротехнологий

Т. В. Наумова

«14» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Квалификация бакалавр

Направление(я) подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Направленность (профиль) Технология и организация предприятий общественного
питания

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины ФДТ. В.01

Курс 3 Семестр 3

Учебный план набора 2022 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр	Учебные занятия (час)							Контр оль	Форма итоговой аттестац ии (зач., зач. с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа			
		Всего	Лекци и	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	Другие виды СР		
3 очное	72	36	20	16	-	-	36	-	зачет
3 заочное	72	14	6	8	-	-	54	4	зачет
Итого	72/72	36/1 4	20/6	16 /8	-	-	36/54	-/4	зачет/ зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 2 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки 17.08.2020 г., приказ № 1047, зарегистрированного в Минюсте России 09 сентября 2020 г., № 59723

Разработчик
преподаватель
института землеустройства
и агротехнологий, к.б.н.

_____ Дуденко Г.А

Руководитель образовательной
программы

_____ Кияшко Н.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена Ученым советом Института землеустройства и агротехнологий, протокол от 14.04.2022 г. № 4

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель сформировать у обучающихся, на базе усвоенной системы знаний и практических навыков в области пищевой биотехнологии, способностей для оценки последствий их профессиональной деятельности, при участии в решении практических социальных и экономических проблем в области современной пищевой промышленности и принятия оптимальных решений.

Задачи:

- производство кулинарной продукции различного назначения с использованием индустриальных биотехнологий;
- разработку рецептур, технологий и нормативной документации на кулинарную продукцию;
- организацию производства и обслуживания на предприятиях питания;
- контроль за эффективной деятельностью предприятий питания;
- контроль качества и безопасности продовольственного сырья и кулинарной продукции;
- проектирование и оснащение предприятий питания биотехнологическим оборудованием.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: ФДТ.В.01

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-1	Расчет производственных мощностей, загрузки оборудования, разработка технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса, техническому обслуживанию оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	индикатор 1	Применять методы подбора, эксплуатации технологического оборудования, определять его эффективность работы и рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
		индикатор 2	Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- новейшие достижения в области биотехнологии в пищевой промышленности;
- основные биотехнологические способы получения полезных для человека продуктов;
- традиционные биотехнологические процессы, используемые в пищевой промышленности.

Уметь:

- проводить теоретические исследования, пользоваться справочной и монографической литературой в области биотехнологии пищевых производств;
- использовать полученные знания для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования объектов биотехнологии, а также их использования в разнообразных технологических процессах производства продуктов питания;
- самостоятельно выбирать технические средства, рациональную схему производства заданного продукта;
- оценивать технологическую эффективность производства и вносить предложения по их усовершенствованию.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Семестры, курс		Всего часов
	3	3 курс з/о	
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	72/72
Аудиторные занятия (контактная работа с обучающимися)	36	14	36/14
В том числе:			
Лекции	20	6	20/6
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	16	8	16/8
Курсовой проект (работа)			
Коллоквиумы (К)			
Контроль самостоятельной работы	-	4	-/4
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	36	54	36/54
В том числе:			
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)			
Расчётно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)			
Контрольная работа (КР)			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36	54	36/54
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет

Общая трудоёмкость	час	72	72	72/72
	зач. ед.	2,0	2,0	2,0/2,0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире.	Введение. Предмет, основные разделы сельскохозяйственной биотехнологии. Пищевая биотехнология как часть промышленной микробиологии. Основы пищевой биотехнологии. Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов - важное направление пищевой биотехнологии.
2.	Сырьевые ресурсы биотехнологии	Основные виды сырья и вспомогательных материалов. Источники углерода, азота и фосфора, как основных компонентов питательных сред. Характеристика комплексных обогатителей питательных сред. Классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов, используемых в пищевой биотехнологии.
3.	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	Источники получения промышленных штаммов продуцентов. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам. Источники получения промышленных штаммов продуцентов. Микроорганизмы, использующиеся в бродильных производствах для получения практически ценных продуктов, их биохимическая деятельность. Использование дрожжей, плесневых грибов и бактерий в пищевой промышленности.
4.	Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности	Современное состояние и перспективы развития технологии ферментных препаратов. Источники получения ферментов. Классификация и номенклатура ферментных препаратов. Единицы активности ферментных препаратов. Технология выделения ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения. Технология, аппаратное оформление процессов культивирования продуцентов ферментов глубинным и поверхностным способами. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
5	Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности. Дрожжевое производство	Биохимические возможности дрожжевых клеток. Сущность и основные стадии технологического процесса производства дрожжей. Производство спирта. Микроорганизмы, используемые в производстве спирта. Пивоварение и виноделие. Биохимические основы процесса сбраживания. Сущность и основные стадии технологического процесса. Хлебопекарное производство.

		Принципиальная технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей. Применение дрожжевых культур в различных отраслях пищевой биотехнологии. Методы анализа продуктов анаэробного и аэробного метаболизма дрожжей
6	Биотехнологические процессы получения пищевых кислот	Продукты окислительного брожения: лимонная кислота, уксусная кислота, глюконовая кислота; Молочнокислое брожение и биотехнология заквасок и бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов: гомоферментное брожение и гетероферментное брожение. Ассортимент и номенклатура препаратов молочнокислых микроорганизмов. Технология бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов. Требования, предъявляемые к культурам молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, при приготовлении заквасок. Технология приготовления и использования заквасок на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов в молочной промышленности; Продукты брожения, вызываемые клостридиями: уксусная кислота, масляная кислота, этанол, бутанол.
7	Получение пищевых веществ методами биотехнологии	Перспективы получения пищевого белка методами биотехнологии. Технология получения белково-витаминных и белково-липидных концентратов на основе биомассы дрожжей. Получение биологически активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания. Биотехнологические процессы получения пищевых красителей. Биотехнологические процессы получения интенсивных подсластителей и сахарозаменителей, усилителей вкуса.
8	Методы выделения, очистки и получения товарных форм целевых продуктов	Общая схема выделения целевых продуктов ферментации. Способы фракционирования культуральной жидкости. Технологические особенности выделения продуктов из культуральной жидкости и биомассы микроорганизмов. Методы очистки, концентрирования и сушки целевых продуктов. Стабилизация, модификация и стандартизация целевых продуктов и препаратов.
9	Биоповреждение материалов в пищевой промышленности	Химические основы патогенности микроорганизмов

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1.	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире	2				2	4
2.	Сырьевые ресурсы	2		2		2	6

биотехнологии							
3.	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов	2		2		4	8
4.	Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности	2		2		4	8
5	Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности. Дрожжевое производство	4		4		6	14
6	Биотехнологические процессы получения пищевых кислот	2		2		4	8
7	Получение пищевых веществ методами биотехнологии	2		2		6	10
8	Методы выделения, очистки и получения товарных форм целевых продуктов	2				4	6
9	Биоповреждение материалов в пищевой промышленности	2		2		4	8
Итого		20		16		36	72
Контроль							
Итого		20		16		36	72

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	...	
Предшествующие дисциплины (модули)											
1	Технология приготовления первых блюд			+							
Последующие дисциплины (модули)											
2	Технология продукции общественного питания					+					
3	Технохимический контроль продукции общественного питания								+		
4	Лечебно-диетическое и профилактическое питание					+					
5	Ресурсосберегающие технологии в общественном питании							+			
6	Технология производства мучных кондитерских и булочных изделий							+			
7	Технология приготовления холодных блюд, закусок и напитков				+						

8	Технология приготовления полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции						+			
9	Технология и организация кулинарной продукции народов мира								+	

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					2
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод			2		2
Лекция -визуализация	2				
Интерактивная лекция					
Итого интерактивных занятий	2		2		4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом СРС
1	Семинар	Использование дрожжей, плесневых грибов и бактерий в пищевой промышленности	Лекция – визуализация	2
2	Лабораторная работа	Биотехнологические процессы получения пищевых красителей	Исследовательский метод Работа в микрогруппах	2

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	1.	Современное состояние пищевой биотехнологии в мире Пищевая биотехнология как часть промышленной	2

		микробиологии. Основы пищевой биотехнологии. Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов - важное направление пищевой биотехнологии.	
2	2.	Сырьевые ресурсы биотехнологии Основные виды сырья и вспомогательных материалов. Источники углерода, азота и фосфора, как основных компонентов питательных сред. Характеристика комплексных обогатителей питательных сред. Классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов, используемых в пищевой биотехнологии.	2
3	3.	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов Источники получения промышленных штаммов продуцентов. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам. Источники получения промышленных штаммов продуцентов. Микроорганизмы, используемые в бродильных производствах для получения практически ценных продуктов, их биохимическая деятельность. Использование дрожжей, плесневых грибов и бактерий в пищевой промышленности.	2
4	4.	Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности Современное состояние и перспективы развития технологии ферментных препаратов. Источники получения ферментов. Классификация и номенклатура ферментных препаратов. Единицы активности ферментных препаратов. Технология выделения ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения. Технология, аппаратное оформление процессов культивирования продуцентов ферментов глубинным и поверхностным способами. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.	2
5	5.	Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности. Дрожжевое производство Биохимические возможности дрожжевых клеток. Сущность и основные стадии технологического процесса производства дрожжей. Производство спирта. Микроорганизмы, используемые в производстве спирта. Пивоварение и виноделие. Биохимические основы процесса сбраживания. Сущность и основные стадии технологического процесса. Хлебопекарное производство. Принципиальная технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей. Применение дрожжевых культур в различных отраслях пищевой биотехнологии. Методы анализа продуктов анаэробного и аэробного метаболизма дрожжей.	2
6	6.	Биотехнологические процессы получения пищевых кислот Продукты окислительного брожения: лимонная кислота, уксусная кислота, глюконовая кислота; Молочнокислое брожение и биотехнология заквасок и бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов: гомоферментное брожение и гетероферментное брожение. Ассортимент и	2

		номенклатура препаратов молочнокислых микроорганизмов. Технология бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов. Требования, предъявляемые к культурам молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, при приготовлении заквасок. Технология приготовления и использования заквасок на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов в молочной промышленности; Продукты брожения, вызываемые клостридиями: уксусная кислота, масляная кислота, этанол, бутанол.	
7	7.	Получение пищевых веществ методами биотехнологии Перспективы получения пищевого белка методами биотехнологии. Технология получения белково-витаминных и белково-липидных концентратов на основе биомассы дрожжей. Получение биологически активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания. Биотехнологические процессы получения пищевых красителей. Биотехнологические процессы получения интенсивных подсластителей и сахарозаменителей, усилителей вкуса.	2
8	8.	Методы выделения, очистки и получения товарных форм целевых продуктов. Биоповреждение материалов в пищевой промышленности Общая схема выделения целевых продуктов ферментации. Способы фракционирования культуральной жидкости. Технологические особенности выделения продуктов из культуральной жидкости и биомассы микроорганизмов. Методы очистки, концентрирования и сушки целевых продуктов. Стабилизация, модификация и стандартизация целевых продуктов и препаратов. Химические основы патогенности микроорганизмов	2
Итого			16

8 Семинарские занятия - не предусмотрены

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1.			
...			

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	1	Введение	2	Опрос

2.		Предмет, основные разделы сельскохозяйственной биотехнологии. Пищевая биотехнология как часть промышленной микробиологии. Основы пищевой биотехнологии.		
3.		Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов - важное направление пищевой биотехнологии.	2	Семинар
4	2	Сырьевые ресурсы биотехнологии Основные виды сырья и вспомогательных материалов. Источники углерода, азота и фосфора, как основных компонентов питательных сред. Характеристика комплексных обогатителей питательных сред.	2	Презентация конспект
5		Классификация питательных сред для культивирования микроорганизмов, используемых в пищевой биотехнологии.	2	Конспект
6	3	Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов Источники получения промышленных штаммов продуцентов. Общие требования, предъявляемые к культивируемым в промышленных условиях микроорганизмам. Источники получения промышленных штаммов продуцентов.	2	Тест
7		Микроорганизмы, использующиеся в бродильных производствах для получения практически ценных продуктов, их биохимическая деятельность. Использование дрожжей, плесневых грибов и бактерий в пищевой промышленности.	2	Тест
8	4	Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности Современное состояние и перспективы развития технологии ферментных препаратов. Источники получения ферментов.	2	Конспект, опрос
9		Классификация и номенклатура ферментных препаратов. Единицы активности ферментных препаратов. Технология выделения ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения.	2	Конспект, опрос
10		Технология, аппаратное оформление процессов культивирования продуцентов ферментов глубинным и поверхностным способами. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.	2	Конспект, опрос
11	5	Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности Дрожжевое производство. Биохимические возможности дрожжевых клеток. Сущность и основные стадии технологического процесса производства дрожжей.	2	Реферат

12		Производство спирта. Микроорганизмы, используемые в производстве спирта. Пивоварение и виноделие. Биохимические основы процесса сбраживания. Сущность и основные стадии технологического процесса.	2	Реферат
13		Хлебопекарное производство. Принципиальная технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей. Применение дрожжевых культур в различных отраслях пищевой биотехнологии. Методы анализа продуктов анаэробного и аэробного метаболизма дрожжей.	2	Реферат
14		Биотехнологические процессы получения пищевых кислот Продукты окислительного брожения: лимонная кислота, уксусная кислота, глюконовая кислота; Молочнокислое брожение и биотехнология заквасок и бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов: гомоферментное брожение и гетероферментное брожение. Ассортимент и номенклатура препаратов молочнокислых микроорганизмов.	2	Конспект, опрос
15	6	Технология бактериальных препаратов молочнокислых микроорганизмов. Требования, предъявляемые к культурам молочнокислых микроорганизмов и бифидобактерий, при приготовлении заквасок. Технология приготовления и использования заквасок на чистых культурах молочнокислых микроорганизмов в молочной промышленности; Продукты брожения, вызываемые клостридиями: уксусная кислота, масляная кислота, этанол, бутанол.	2	Конспект, опрос
16		Получение пищевых веществ методами биотехнологии Перспективы получения пищевого белка методами биотехнологии. Технология получения белково-витаминных и белково-липидных концентратов на основе биомассы дрожжей.	2	Конспект, презентация
17	7	Получение биологически активных добавок к пище и пищевых добавок методами биотехнологии. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии. Направления использования БАД в технологии функциональных продуктов питания.	2	Конспект, презентация
18		Биотехнологические процессы получения пищевых красителей. Биотехнологические процессы получения интенсивных подсластителей и сахарозаменителей, усилителей вкуса.	2	Конспект, презентация
19	8	Методы выделения, очистки и получения товарных форм целевых продуктов ферментации. Способы фракционирования	2	Коллоквиум

		культуральной жидкости. Технологические особенности выделения продуктов из культуральной жидкости и биомассы микроорганизмов. Методы очистки, концентрирования и сушки целевых продуктов. Стабилизация, модификация и стандартизация целевых продуктов и препаратов.		
20	9	Биоповреждение материалов в пищевой промышленности. Химические основы патогенности микроорганизмов	2	Конспект, опрос
Итого			36	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Голубцова, Ю. В. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания : учеб. пособие / Ю. В. Голубцова, О. В. Кригер, А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 111 с. — ISBN 979-5-89289-123-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103935> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

2. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учеб. пособие / Ю. Ф. Мишанин. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2020. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-5350-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139248> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

3. 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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135193> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Миронов, П. В. Биотехнология пищевых и кормовых продуктов : учеб. пособие / П. В. Миронов, Е. В. Алаудинова, В. В. Тарнопольская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 94 с. — Текст: URL: <https://e.lanbook.com/book/147484> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

2. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 318 с. - ISBN 978-5-16-005309-7.

3. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учеб. пособие / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 266 с. — ISBN 978-5-534-13660-9. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/466238> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Основы пищевой биотехнологии [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. С.А. Берсенева, Е.Н. Демиденко. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.- 24 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)

- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru

2. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml>

3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>

4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru

5. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/>

6. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>

7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>

8. Научная электронная библиотека e-library.ru

9. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

10. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

11. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а Здание -учебно-лабораторный корпус ИЗиПО Лит.А, этаж 1, Помещение 7 Аудитория № 4 – лекционная Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Количество посадочных мест – 70. Стол преподавателя, стул преподавателя, доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590. Учебно-наглядные пособия</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а Здание -учебно-лабораторный корпус ИЗиПО Лит.А, этаж 1, Помещение 38 Аудитория 113 – аудитория для практических занятий дисциплин гуманитарно–экономического блока. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского</p>	<p>Посадочных мест – 26 Преподавательский стол, стул. Доска меловая. Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Optoma DX 302 DLP – стационарный; экран настенный 213*213с м Draper Luma); переносного типа (Ноутбук 15,6" LenovoB590)</p>

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	
---	--

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) *(является отдельным документом).*

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Основы пищевой биотехнологии [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. С.А. Берсенева, Е.Н. Демиденко. ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019. – 140 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для

обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.