

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.5.2 Экологическая безопасность растительного сырья»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Эко- и агротехнологии

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.5.2 Экологическая безопасность растительного сырья» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

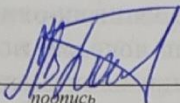
наименование кафедры

протокол № 5 от "22" 01 2024г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры



подпись

Л.В. Галактионова

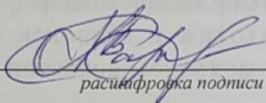
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры биологии и почвоведения

должность

подпись



расшифровка подписи

С.В. Хардикова

должность

подпись

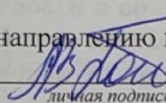
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

 Галактионова Л.В.

личная подпись

расшифровка подписи

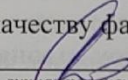
Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов



личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Хардикова С.В., 2024

© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование теоретических знаний по экологически безопасному питанию, об опасностях на всех этапах производства, хранения и употребления продуктов питания растительного происхождения

Задачи:

- получение знаний о рациональном и адекватном питании человека и соответствующих законах;
- усвоение принципов классификации опасностей и их сущности;
- приобретение знаний о загрязнителях пищевых продуктов и растительного сырья, нормах их содержания;
- получение знаний о потенциальных опасностях употребления пищи и сырья, содержащих природные токсиканты, ГМО, БАДы, технологические пищевые добавки.
- опасности социальных токсикантов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.20 Ботаника*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ПК*-2-В-2 Способен к анализу, оформлению и представлению результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации	Знать: базовые представления о биологических объектах их разнообразии, роли в формировании биосферы и ее устойчивости, современные представления о процессах, протекающих в живых организмах. Уметь: обрабатывать и анализировать результаты, полученные с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов Владеть: способностью к анализу, оформлению и представлению

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		результатов научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации
ПК*-4 Готов использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биологическую и экологическую безопасность производств	ПК*-4-В-1 Способен применять на практике методы работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической безопасности производств ПК*-4-В-2 Использует нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности	Знать: базовые представления о биологических объектах их разнообразии, роли в формировании биосферы и ее устойчивости, современные представления о процессах, протекающих в живых организмах. ... Уметь: использовать нормативные методические документы по применению организмов в различных сферах хозяйственной деятельности ... Владеть: методами работы с различными биологическими моделями для решения научно-исследовательских и производственных задач, методами оценки биологической и экологической безопасности производств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	18	18

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	92,75	92,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза продовольственного сырья и пищевой продукции	20	2	2	2	14
2	Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в продовольственное сырьё и продукты питания	30	4	2	4	20
3	Показатели и ингредиенты, определяющие качество растительного сырья	24	2	2	4	16
4	Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции	24	4	4	2	14
5	Пищевые и технологические добавки и оценка их безопасности	26	4	4	2	16
6	Генетически модифицированные продукты	20	2	2	2	14
	Итого:	144	18	16	16	94
	Всего:	144	18	16	16	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза продовольственного сырья и пищевой продукции

Социально-гигиенический мониторинг и его основные задачи. Экологические аспекты питания. Нормативно - правовая основа пищевой продукции. Экологическая сертификация пищевой продукции.

2 Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в продовольственное сырьё и продукты питания

Основные пути антропогенного загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания. Загрязнение окружающей среды вредными веществами. Количественные критерии оценки загрязнения. Классификация загрязняющих веществ и их ПДК. Экотоксикология загрязняющих веществ. Контаминанты – загрязнители антропогенного происхождения. Контаминанты – загрязнители, применяемые в растениеводстве. Природные контаминанты – загрязнители.

3 Показатели и ингредиенты, определяющие качество растительного сырья

Витамины и антивитамины, их классификация. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества.

4 Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции

Идентификация пищевой продукции. Фальсификация пищевой продукции. Маркировка пищевой продукции. Упаковочные материалы.

5 Пищевые и технологические добавки и оценка их безопасности

Пищевые добавки и их классификация. Биологически активные добавки и их классификация. Технологические добавки и их классификация.

6 Генетически модифицированные продукты

Трансгенные растения и генетически модифицированные организмы в продуктах питания. Способы получения трансгенных растений.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза продовольственного сырья и пищевой продукции	2
2-3	2	Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в продовольственное сырьё и продукты питания. Определение нитратов в растительном сырье. Определение тяжелых металлов в растениях.	4
4-5	3	Показатели и ингредиенты, определяющие качество растительного сырья. Определение белков, жиров, сахаров, витаминов в растениях.	4
6	4	Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции	2
7	5	Пищевые и технологические добавки и оценка их безопасности	2
8	6	Генетически модифицированные продукты	2
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза продовольственного сырья и пищевой продукции	2
2	2	Окружающая среда – потенциальный источник эмиссии вредных веществ в продовольственное сырьё и продукты питания	2
3	3	Показатели и ингредиенты, определяющие качество растительного сырья	2
4-5	4	Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции	4
6-7	5	Пищевые и технологические добавки и оценка их безопасности	4
8	6	Генетически модифицированные продукты	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс] / И.А. Рогов - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007 – 228с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57574>
2. Габелко С. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]. 1 / С.В. Габелко - Новосибирск: НГТУ, 2012 - 183 с. - Доступ к тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228765>

5.2 Дополнительная литература

1. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных растений: учеб. для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров.- 4-изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 464 с.
2. Коробкин В.И. Экология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский.- 14-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 602 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-14563-0.
3. Степановских А.С. Общая экология [Текст] :учеб.для вузов / А. С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 510 с. - Библиогр.: с. 506-508. - ISBN 5-238-00195-9.

5.3 Периодические издания

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
2. Журнал физической химии : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН
3. Клиническая лабораторная диагностика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
4. Почвоведение : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН
5. Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН
6. Химическая промышленность сегодня : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"
7. Экология : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН

5.4 Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe
3. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>
5. Ботаника [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Ю. П. Верхошенцева, С. В. Хардикова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. - Режим доступа: <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=9992>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Пакет офисных приложений LibreOffice
2. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, доской и наглядно-методическими пособиями.

Помещение для самостоятельной работы – библиотека ОГУ - оснащены компьютерной техникой подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.