

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
**«Владимирский государственный университет
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
 (ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 30 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ХЛЕБА И ХЛЕБНЫХ ИЗДЕЛИЙ
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль/программа подготовки Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
6	4/144	16	-	32	69	экзамен (27)
Итого	4/144	16	-	32	69	экзамен (27)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями дисциплины, общими вопросами товароведения и экспертизы, имеющими значение для всех пищевых продуктов, и изучение конкретных групп продовольственных товаров, использующихся при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными стадиями производства пищевых продуктов из растительного и животного сырья;
- ознакомление с основными стадиями производства хлеба и хлебобулочных изделий;
- ознакомление с факторами формирования и сохранения качества пищевых продуктов;
- ознакомление с товароведной характеристикой и экспертизой качества основных групп пищевых продуктов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Товароведение и экспертиза хлеба и хлебных изделий
(наименование)

Вариативная

(Указывается часть (базовая, вариативная, элективная, факультативная), к которой относится данная дисциплина)

Пререквизиты дисциплины: физика, общая и неорганическая химии, информатика, органическая химия, физическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, биохимия, биохимия зерна и хлебопечения, пищевая химия, химия природных органических соединений, пищевая микробиология, введение в технологию продуктов питания, безопасность производственного сырья растительного происхождения и пищевых продуктов, процессы и аппараты пищевых производств, тепло- и хладотехника, экология, информационные технологии, документоведение, стандартизация в отрасли, технология производства хлеба и хлебобулочных изделий, органолептический анализ пищевых продуктов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-8 Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	частичный	Знать: теоретические основы товароведения, классификацию продовольственных товаров, комплекс полезных свойств товаров, оптимальные режимы и способы хранения, транспортирования, консервирования, фасовки, реализации групп пищевых товаров. Уметь: применять полученные знания при теоретическом анализе и экспериментальном исследовании процессов, протекающих при хранении, транспортировки, консервировании, фасовки, реализации групп пищевых товаров. Владеть: навыками новых полезных свойств продовольственных товаров, определения принадлежности товара на основе данных, указанных на упаковке
ПК-10 Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания	частичный	

из растительного сырья и работу структурного подразделения		
--	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС			
1	Предмет, содержание и задачи товароведения	6	1	2		-	8	2/100		
2	Химический состав пищевых продуктов. Качество пищевых продуктов	6	3	2		-	8	2/100		
3	Стандартизация пищевых продуктов	6	5	2		-	8	2/100		
4	Хранение пищевых продуктов. Консервирование пищевых продуктов	6	7	2		-	8	2/100	1-й рейтинг-контроль	
5	Товароведение пищевых продуктов из растительного сырья. Пищевые жиры.	6	9	2		4	8	4/67		
6	Зерномучные продукты	6	11	2		16	10	9/50	2-й рейтинг-контроль	
7	Крахмал, кондитерские товары. Вкусовые товары.	6	13	2		8	8	6/60		
8	Товароведение пищевых продуктов из животного сырья. Молочные продукты	6	15	2		4	11	3/50	3-й рейтинг-контроль	
Всего за <u>6</u> семестр:						16	32	69	30/63	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР										нет
Итого по дисциплине						16	32	69	30/63	Экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Предмет, содержание и задачи товароведения.

Содержание темы.

Определение товароведения как науки. Краткая история товароведения. Товар как объект товароведения. Классификация товаров на отдельные группы; сущность, правила, признаки классификации. Виды классификаций: биологическая, производственная, учебная, торговая, товароведная. Кодирование. Ассортимент.

Тема 2. Химический состав пищевых продуктов. Качество пищевых продуктов.

Содержание темы.

Неорганические вещества: вода и минеральные (зольные) соединения. Органические соединения: углеводы, жиры, азотсодержащие вещества, ферменты, витамины, органические кислоты, красящие и ароматические вещества. Содержание отдельных веществ в пищевых продуктах. Полезность пищевых продуктов. Пищевая ценность, биологическая ценность, калорийность (энергетическая ценность), физиологическая ценность, органолептическая ценность, доброкачественность,

готовность продукта к употреблению, сохраняемость продукта. Качество пищевых продуктов. Понятие качества. Жизненный цикл продукции, факторы качества. Показатели качества продукции (единичный, комплексный, интегральный, определяющий, базовый). Методы определения показателей качества (органолептический, балльный, экспертный, измерительный, регистрационный, расчетный, социологический). Уровень качества продукции, оценка качества Контроль качества пищевых продуктов в производстве и торговле. Несоответствия и дефекты товаров. Фальсификация пищевых продуктов.

Тема 3. Стандартизация пищевых продуктов.

Содержание темы

Роль стандартизации в обеспечении качества продукции. Органы и службы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизации. Нормативно-техническая документация на пищевые продукты. Категории и виды стандартов.

Тема 4. Хранение пищевых продуктов. Консервирование пищевых продуктов.

Содержание темы

Хранение как этап обращения товара. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов: физические, химические, биохимические, биологические. Факторы, влияющие на активность разрушительных агентов: температура и влажность воздуха, газовый состав среды, освещенность, товарное соседство, санитарное состояние хранилищ. Сохраняемость пищевых продуктов. Тара и упаковочные материалы. Назначение тары и упаковочных материалов. Виды тары и упаковочных материалов. Маркировка товаров и транспортной тары.

Консервирование пищевых продуктов, назначение и ее роль в повышении качества пищевых продуктов. Основные методы консервирования: физические, физико-химические, биохимические, химические. Потери пищевых продуктов.

Тема 5. Товароведение пищевых продуктов из растительного сырья. Пищевые жиры.

Содержание темы.

Значение в питании, состав, пищевая ценность и классификация жиров. Растительные масла, их получение, ассортимент и показатели качества. Маргарин. Химический состав маргаринов, их ассортимент. Показатели качества и дефекты маргаринов. Кулинарные, кондитерские и хлебопекарные жиры, показатели их качества. Упаковка и хранение пищевых жиров. Майонез. Классификация майонезов, показатели качества. Состав и пищевая ценность майонеза, основные стадии производства. Спреды.

Тема 6. Зерномучные продукты.

Содержание темы.

Зерно. Строение зерна Химический состав зерна, его зависимость от сортовых особенностей, условий выращивания и уборки. Мука. Производство муки. Ассортимент муки. Требования к качеству муки. Условия хранения муки и возможные процессы порчи муки при хранении. Хлеб. Пищевая ценность хлеба. Основные факторы, формирующие качество хлеба Производство хлеба Ассортимент хлеба Требования к качеству хлеба. Дефекты хлеба. Хранение хлеба. Макаронные изделия. Пищевая ценность продукта Процесс производства макаронных изделий. Классификация макаронных изделий. Качество макаронных изделий. Хранение продукта.

Тема 7. Крахмал, кондитерские товары. Вкусовые товары.

Содержание темы.

Крахмал. Картофельный крахмал и кукурузный крахмал. Основные стадии его получения. Показатели качества крахмала, условия хранения. Мед. Показатели качества меда, его пищевая ценность, условия хранения. Сахар. Пищевая ценность сахара. Производство сахара-песка и сахара-рафинада. Показатели качества сахара, упаковка и хранение. Шоколад. Ассортимент и показатели качества. Условия хранения шоколада. Карамель. Ассортимент карамели. Качество и дефекты карамели. Хранение карамели. Конфеты. Халва. Вкусовые товары. Алкогольные напитки. Виноградные вина, их ассортимент, условия и сроки хранения. Оценка качества вин. Болезни вина. Дефекты вина. Классификация крепких алкогольных напитков. Коньяк. Пиво. Производство пива. Качество пива. Дефекты пива при производстве и хранении. Чай. Классификация чая. Химический состав и полезность продукта. Процесс получения чая. Дефекты чая. Хранение чая. Кофе, сырье, пищевая ценность.

Тема 8. Товароведение пищевых продуктов из животного сырья. Молочные продукты.

Содержание темы.

Животные жиры. Получение животных топленых жиров, их ассортимент и показатели качества. Молоко и молочные продукты. Молоко коровье натуральное, его химический состав и питательная ценность.

Ассортимент молока, дефекты молока. Кисломолочные продукты, их ассортимент, состав и пищевая ценность. Показатели качества кисломолочных продуктов. Масло коровье. Его пищевая ценность. Виды масла. Творог и творожные изделия, классификация, пищевая ценность. Молочные консервы. Сметана, получение, пищевая ценность, хранение. Сыры. Пищевая ценность сыров. Классификация сыров. Яйца, продукты переработки яиц. Мясо и мясные товары. Пищевая ценность мяса. Хранение мяса. Колбасные изделия. Мясные консервы.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Тема 5. Пищевые жиры.

Содержание лабораторных занятий.

1. Исследование качества растительного масла;
2. Исследование качества майонеза;
3. Исследование качества маргарина.

Тема 6. Зерномучные продукты

Содержание лабораторных занятий.

1. Исследование качества муки;
2. Оценка качества хлеба и хлебобулочных изделий;
3. Оценка качества сухарных и бараночных изделий.

Тема 7. Крахмал, кондитерские товары. Вкусовые товары.

Содержание лабораторных занятий.

1. Исследование качества крахмала;
2. Исследование качества меда;
3. Исследование качества карамели;
4. Исследование качества шоколада;
5. Исследование качества чая;
6. Исследование качества кофе;
7. Исследование качества пива;
8. Исследование качества вина;

Примечание: выполняется 5 работ из вышеприведенного списка.

Тема 8. Товароведение пищевых продуктов из животного сырья. Молочные продукты.

1. Исследование качества топленых животных жиров;
2. Исследование качества молока;
3. Исследование качества кисломолочных продуктов;
4. Исследование качества яиц;
5. Исследование качества колбасных изделий.

Примечание: выполняется 2 работы из вышеприведенного списка.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Товароведение и экспертиза хлеба и хлебных изделий» используются разнообразные образовательные технологии, как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (темы № 2-4);*
- *Разбор конкретных ситуаций (темы №5-7);*
- *Групповая дискуссия (тема № 8).*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Вопросы к рейтинг-контролю №1.

Товароведение как наука: определение, цель, составные части, основные принципы.

Объекты и субъекты товароведной деятельности.

Основные понятия и принципы товароведения.

Товар: характеристики и функции.

Потребительские свойства товаров.
Маркировка: функции, виды, составные части.
Кодирование товаров.
Упаковка пищевых продуктов, классификация, составные части, требования к упаковке.
Краткая история товароведения.
Методы товароведения. Классификация как метод товароведения.
Товароведная классификация товаров.
Стандартизация продовольственных товаров.
Оценка качества товаров.
Показатели качества товаров.
Категории качества стандартных товаров.
Несоответствия и дефекты товаров.
Классификаторы, виды классификаций.
Технологический жизненный цикл товаров.
Хранение товаров, условия, режим, основные принципы.
Срок сохраняемости и срок службы.
Химический состав пищевых продуктов.
Пищевая и энергетическая ценность пищевых продуктов.
Методы консервирования.
Факторы, влияющие на режим стерилизации.
Упаковка и экология.
Перспективные методы консервирования
Фальсификация пищевых продуктов и методы борьбы с ней.
Современные методы, позволяющие увеличить сроки хранения пищевых продуктов.
История и современные методы кодирования.
История стандартизации пищевых продуктов.

Вопросы к рейтинг-контролю №2.

Пищевые жиры, значение в питании, классификация.
Сравнительная характеристика растительных и животных жиров.
Сравнительная характеристика зерна пшеницы и ржи.
Изделия из пшеничной муки, виды, пищевая ценность.
Основные виды булочных изделий.
Макаронные изделия, сырье, классификация, пищевая ценность.
Классификация кондитерских товаров
Классификация вкусовых товаров
Химический состав и пищевая ценность растительных масел.
Майонез, состав, пищевая ценность, классификация, хранение.
Маргариновая продукция, классификация, пищевая ценность.
Спреды, пищевая ценность.
Ботаническая классификация зерновых культур. Основные части плода злаковых культур.
Состав, пищевая ценность, качество зерна.
Пищевая ценность, получение, качество муки.
Крупа, виды, пищевая ценность, хранение.
Получение и качество макаронных изделий.
Хранение хлебобулочных изделий.
Крахмал, химический состав, сырье.
Пищевая ценность крахмала.
Сахар, химический состав, сырье.
Пищевая ценность сахара.
Мед, классификация, пищевая ценность, хранение.
Карамель, способы получения, пищевая ценность.
Шоколад, получение, классификация, пищевая ценность.
Классификация и пищевая ценность безалкогольных напитков.
Виноградные вина, классификация, упаковка, хранение, дефекты.

Пиво, сырье, виды, хранение, упаковка.
Классификация крепких алкогольных напитков.
Коньяк, получение, ассортимент
Чай, виды, состав, пищевая ценность.
Кофе, сырье, получение, пищевая ценность.
Фальсификация пищевых продуктов растительного происхождения
Перспективные методы консервирования пищевых продуктов растительного происхождения
Химические вещества, используемые при консервировании пищевых продуктов растительного происхождения
Упаковка пищевых продуктов растительного происхождения

Вопросы к рейтинг-контролю №3.

Молоко, состав, пищевая ценность.
Классификация и способы получения кисломолочных продуктов.
Кисломолочные продукты молочнокислого брожения, виды, получение, пищевая ценность.
Кисломолочные продукты смешанного брожения, виды, получение, пищевая ценность.
Классификация яичных продуктов
Классификация мясных продуктов
Обработка и ассортимент молока.
Масло коровье, состав, пищевая ценность, хранение, пороки.
Сливки, состав, обработка.
Творог и творожные изделия, классификация, пищевая ценность.
Сыры, классификация, пищевая ценность.
Молочные консервы.
Сметана, получение, пищевая ценность, хранение.
Мясо. Товарная классификация мяса. Пищевая ценность мяса.
Требования к качеству мяса. Транспортирование и хранение мяса.
Мясо птицы. Субпродукты. Мясные полуфабрикаты.
Колбасные изделия. Мясные консервы.
Фальсификация пищевых продуктов животного происхождения
Сравнительная характеристика методов консервирования продуктов из растительного и животного сырья.
Перспективные методы консервирования пищевых продуктов животного происхождения.
Химические вещества, используемые при консервировании пищевых продуктов животного происхождения.
Упаковка пищевых продуктов животного происхождения.
Охарактеризуйте материалы, используемые в упаковке продуктов из растительного и животного сырья.

Вопросы к экзамену.

Товароведение как наука: определение, цель, составные части, основные принципы.
Объекты и субъекты товароведной деятельности.
Основные понятия и принципы товароведения.
Товар: характеристики и функции.
Потребительские свойства товаров.
Маркировка: функции, виды, составные части.
Кодирование товаров.
Упаковка пищевых продуктов, классификация, составные части, требования к упаковке.
Краткая история товароведения.
Методы товароведения. Классификация как метод товароведения.
Товароведная классификация товаров.
Стандартизация продовольственных товаров.
Оценка качества товаров.
Показатели качества товаров.
Категории качества стандартных товаров.

Несоответствия и дефекты товаров.
Классификаторы, виды классификаций.
Технологический жизненный цикл товаров.
Хранение товаров, условия, режим, основные принципы.
Срок сохраняемости и срок службы.
Химический состав пищевых продуктов.
Пищевая и энергетическая ценность пищевых продуктов.
Методы консервирования.
Факторы, влияющие на режим стерилизации.
Упаковка и экология.
Перспективные методы консервирования
Фальсификация пищевых продуктов и методы борьбы с ней.
Современные методы, позволяющие увеличить сроки хранения пищевых продуктов.
История и современные методы кодирования.
История стандартизации пищевых продуктов.
Пищевые жиры, значение в питании, классификация.
Сравнительная характеристика растительных и животных жиров.
Сравнительная характеристика зерна пшеницы и ржи.
Изделия из пшеничной муки, виды, пищевая ценность.
Основные виды булочных изделий.
Макаронные изделия, сырье, классификация, пищевая ценность.
Классификация кондитерских товаров.
Классификация вкусовых товаров.
Химический состав и пищевая ценность растительных масел.
Майонез, состав, пищевая ценность, классификация, хранение.
Маргариновая продукция, классификация, пищевая ценность.
Спреды, пищевая ценность.
Ботаническая классификация зерновых культур. Основные части плода злаковых культур.
Состав, пищевая ценность, качество зерна.
Пищевая ценность, получение, качество муки.
Крупа, виды, пищевая ценность, хранение.
Получение и качество макаронных изделий.
Хранение хлебобулочных изделий.
Крахмал, химический состав, сырье.
Пищевая ценность крахмала.
Сахар, химический состав, сырье.
Пищевая ценность сахара.
Мед, классификация, пищевая ценность, хранение.
Карамель, способы получения, пищевая ценность.
Шоколад, получение, классификация, пищевая ценность.
Классификация и пищевая ценность безалкогольных напитков.
Виноградные вина, классификация, упаковка, хранение, дефекты.
Пиво, сырье, виды, хранение, упаковка.
Классификация крепких алкогольных напитков.
Коньяк, получение, ассортимент
Чай, виды, состав, пищевая ценность.
Кофе, сырье, получение, пищевая ценность.
Фальсификация пищевых продуктов растительного происхождения
Перспективные методы консервирования пищевых продуктов растительного происхождения
Химические вещества, используемые при консервировании пищевых продуктов растительного происхождения
Упаковка пищевых продуктов растительного происхождения
Как менялся ассортимент шоколадных продуктов в России.
Молоко, состав, пищевая ценность.
Классификация и способы получения кисломолочных продуктов.

Кисломолочные продукты молочнокислого брожения, виды, получение, пищевая ценность.
 Кисломолочные продукты смешанного брожения, виды, получение, пищевая ценность.
 Классификация яичных продуктов.
 Классификация мясных продуктов.
 Обработка и ассортимент молока.
 Масло коровье, состав, пищевая ценность, хранение, пороки.
 Сливки, состав, обработка.
 Творог и творожные изделия, классификация, пищевая ценность.
 Сыры, классификация, пищевая ценность.
 Молочные консервы.
 Сметана, получение, пищевая ценность, хранение.
 Мясо. Товарная классификация мяса. Пищевая ценность мяса.
 Требования к качеству мяса. Транспортирование и хранение мяса.
 Мясо птицы. Субпродукты. Мясные полуфабрикаты.
 Колбасные изделия. Мясные консервы.
 Фальсификация пищевых продуктов животного происхождения.
 Сравнительная характеристика методов консервирования продуктов из растительного и животного сырья.
 Перспективные методы консервирования пищевых продуктов животного происхождения.
 Химические вещества, используемые при консервировании пищевых продуктов животного происхождения.
 Упаковка пищевых продуктов животного происхождения.
 Охарактеризуйте материалы, используемые в упаковке продуктов из растительного и животного сырья.
 Как менялся ассортимент молочных продуктов в России.

Самостоятельная работа (вне аудитории).

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает проработку лекционного материала и рекомендованной литературы, как при подготовке к текущим занятиям, так и при ответах на контрольные вопросы после их проведения. Контроль усвоения знаний студентами осуществляется в форме устных опросов во время занятий, а также в период текущих аттестаций.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Экспертиза хлебобулочных изделий: Учебник / Под ред. В.М. Позняковского. – СПб.: Изд-во “Лань”- 344 с.	2017	5	
2. С.С. Иванова, С.В. Макаров, Товароведение пищевых продуктов.- Лаб. практикум, Иваново,- 169 с.	2010	5	
Дополнительная литература			

1. Э. Кайзер, Энциклопедия хлеба, ХлебСоль, М., 304 с.	2018	6	

**не более 5 источников*

7.2. Периодические издания

Журнал “Хлебопродукты”

7.3. Интернет-ресурсы

Сайт АО «Владимирский хлебокомбинат».

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт

<http://docs.cntd.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение по дисциплине «Товароведение и экспертиза хлеба и хлебных изделий» осуществляется на базе АО «Владимирский хлебокомбинат»:

- для лекций и самостоятельной работы используется учебный класс АО «Владимирский хлебокомбинат», оснащенный мультимедиа-проектором и компьютерами с доступом к ресурсам Интернет;

- для лабораторных занятий используется лаборатория АО «Владимирский хлебокомбинат» (площадь 30 кв.м).

Перечень основного оборудования: весы лабораторные, дистиллятор, термостат суховоздушный, печь PIRON, плитки электрические, титратор, рефрактометр, микрометр, мешалки, анализатор влажности (Sartorius), pH-метр, фаринограф-АТ, перемешивающее устройство LS-120, Aqua Lab (анализатор активности воды), прибор для определения числа падения (ПЧП-7), тестер белизны, амилограф-Е.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Word, Excel, Power Point

Рабочую программу составил зав. каф. проф. С. В. Макаров
(ФИО, подпись)

С.В. Макаров


Рецензент
(представитель работодателя директор по персоналу
Н.В.Илюшкина *Илюшкина*
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии и Экологии
Протокол № 27 от 25.06.18 года
Заведующий кафедрой *Трифорова* Т.А.Трифорова
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**


Рабочая программа одобрена на 19/20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 26 от 17.06.19 года

Заведующий кафедрой М.А. Тригачева 

Рабочая программа одобрена на 20/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 22 от 03.06.20 года

Заведующий кафедрой М.А. Тригачева 

Рабочая программа одобрена на 21/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 31 от 28.06.21 года

Заведующий кафедрой М.А. Тригачева 