

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» является научить студентов применять современные информационные технологии для оперативного управления производством, прогнозирования продуктивности, формирования оперативной отчетности предприятий, хозяйств, обмена информацией с базами данных регионального и Федерального уровня.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- Обеспечить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками применения персональных компьютеров в освоении новых информационных технологий, предназначенных для профессиональной деятельности;
- Ознакомить студентов с основами мультимедийных и телекоммуникационных технологий, включая локальные, глобальные информационные сети;
- Обеспечить навыками постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации с целью обеспечения улучшения качества продуктов питания из растительного сырья.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.02 «Информационные технологии в науке и производстве» относится к обязательным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины» предусмотренным учебным планом подготовки магистров по направлению 19.04.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья».

Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе очной формы обучения, и в 1 и 2 семестрах на 1 курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие. ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения проблемной ситуации. ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения проблемной ситуации, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 _{УК-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений проблемных ситуаций
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-1 _{ОПК-4} . - Демонстрирует знание основных методов моделирования продуктов питания из растительного сырья;

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

для очной формы обучения

		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	1 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		52	52	52
в том числе:	Лекции (Л)	18	18	18
	Лабораторные работы (ЛР)	34	34	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		56	2,95	56
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	14		14
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	24	2,7	24
	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	10	2	10
	Зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, час.		108	56,95	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,58	3

для заочной формы обучения

		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	1 (3)	2 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		14	14	6	8
в том числе:	Лекции (Л)	6	6	2	4
	Лабораторные работы (ЛР)	8	8	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		94	0,95	30	64
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	6		2	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	76	0,7	24	52
	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	8		4	4
СР в сессию	Зачет	4	0,25	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		108	14,95	36	72

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1	Понятие информации, ее виды и свойства. Классификация информации.	2
2	Информационные процессы	2
3	Основные понятия информационных технологий. Виды информационных технологий	2
4	Аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях	2
5	Технические средства в информационных технологиях	2
6	Понятие системы. Автоматизированные информационные системы. Экспертные системы	2
7	Средства и технологии работы в глобальных сетях. Понятия и классификация информационных сетей. Корпоративные компьютерные сети.	2
8	Базы данных: модели, разработка, реализация	2
9	Прикладные программы	2
Всего:		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Содержание работы	Трудо-емкость, ч
1	Основные понятия информационных технологий. Виды информационных технологий	2
2	Базы данных: модели, разработка, реализация	2
2	Прикладные программы	2
Всего:		6

4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п/п	Содержание работы	Трудо-емкость, ч
1	Основные понятия информационных технологий. Виды информационных технологий. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология экспертных систем. Информационные системы.	2
2	Аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях	2
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Корпоративные компьютерные сети. Понятие и модели протоколов обмена информацией. Среды передачи данных, модемы, спутниковые и оптоволоконные каналы связи. Прикладные возможности телеинформационных систем: электронная почта. Электронные доски объявлений (BBS), телеконференции, передача формализованной информации, доступ к удаленным базам данных, экстерриториальная организация совместных работ. Защита информации в сетях.	4
4	Технические средства в информационных технологиях. Работа с программой Microsoft Power Point	2
5	Прикладные программы Работа с программой STADIA. Параметрические критерии	4
6	Непараметрические критерии	4
7	Анализ таблиц сопряженности	2
8	Однофакторный дисперсионный анализ	4
9	Двухфакторный дисперсионный анализ	4
10	Многофакторный дисперсионный анализ	2
11	Корреляционный и регрессионный анализы	4
Всего:		34

для заочной формы обучения

№ п./п.	Содержание работы	Трудо-емкость, ч
1	Основные понятия информационных технологий. Виды информационных технологий	2
2	Прикладные программы Работа с программой STADIA.	6
Всего:		8

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.ч
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	14
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	24
3	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала и материала методических указаний по дисциплине	10
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
Всего:			56

для заочной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.ч
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	76
3	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала и материала методических указаний по дисциплине	8
4	Подготовка к сдаче зачета, экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	4
Всего:			94

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что по содержанию дисциплина «Информационные технологии в науке и производстве» является достаточно доступной для изучения, но требует воспроизведения знаний информатики и биометрической обработки.

Для закрепления теоретического материала используются лабораторные работы.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

Особое внимание нужно уделить компьютерной программе STADIA, выполнение статистического анализа с помощью этой программы очень важно.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса, алфавитно-предметный указатель учебника или учебного пособия и словарь терминов, если таковые имеются. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету. При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

6.1.1 Шашкова, И.Г. Информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ф.А. Мусаев, В.С. Конкина, Е.И. Ягодкина, И.Г. Шашкова, 2014. – 553 с.: ил. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/243267>.

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие (лаб. практикум) / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина. – Ставрополь : изд-во СКФУ, 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/687969>.

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

- Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;
- Microsoft Office стандартный 2013 v.15.0.4420.1017, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;
- АСТЕР Pro-2 для Windows 7/8/10 , 32/64 bit, договор поставки № 166/к/2018 от 09 февраля 2018г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, № 0B00-180111-132649-047-703 с 11.01.2018 до 19.01.2020;
- WinRAR:3.x: Standard License – educational – EXT – №171771.616298 от 25.11.2004;
- Программа Power point
- Программа STADIA 8.0

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория 627 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5 (по техническому паспорту № 4)	Аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
2	Помещение для самостоятельной работы Компьютерный класс № 3210: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А (по техническому паспорту № 39)	Компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду, офисная мебель, программное обеспечение

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала и выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Контрольный вопрос по лабораторному курсу

Тема: «Структура и классификация информационных систем»

Цель: Закрепить знания, полученные из практического курса по заданной теме. Изучить структуру и классификацию информационных систем. Научиться получать достоверную информацию для принятия управленческих решений.

Задание: охарактеризовать структуру и классификацию информационных систем.

Методика выполнения

Обучающемуся предлагается ответить на ряд вопросов по изученной теме. Обучающийся составляет план ответа и производит устное его изложение.

Критерии и шкала оценки при защите заданий:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, проявляют способность к анализу структуры и классификации информационных систем;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не проявляющим познавательские и анализирующие способности, не способным продемонстрировать знания структуры и классификации информационных систем и навыки получения достоверной информации для принятия управленческих решений.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета. Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса.

Пример билета для зачета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология продуктов питания животного происхождения»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

(наименование кафедры)

Информационные технологии в науке и производстве

(наименование дисциплины)

Билет № 1

- 1 Вопрос. Понятие информации, ее виды и свойства. Классификация информации.
- 2 Вопрос. Однофакторный дисперсионный анализ

Составитель _____ М.А. Канаев
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Этапы развития информационной технологии.
2. Что такое информатизация?
3. Что такое информационное общество?
4. Понятие информационной технологии.
5. Основные направления использования информационной технологии.
6. Классификация информационной технологии.
7. Концепция информационного общественного производства.
8. Предмет и содержание дисциплины «Информационные технологии».
9. Что понимается под термином «информатика»?
10. Программные средства в новых информационных технологиях.
11. На какие классы делятся технические средства для информационных технологий?
12. Каковы цель и методы ИТ?
13. Определение и классификация автоматизированных информационных систем (АИС) ?
14. Перечислите составляющие компоненты ИТ
15. Общая характеристика технических средств информационных технологий.
16. Выполнение техническими средствами необходимых функций офисной деятельности.
17. Понятие системы и виды систем.
18. Структура информационных систем.
19. Классификация информационных систем.

20. Что такое экспертная система?
21. Средства и технологии работы в глобальных сетях.
22. Классификация информационных сетей.
23. Понятие базы данных.
24. Система управления базами данных.
25. Примеры базы данных.
26. Перечислите основные составляющие ИС
27. Что относится к организационным компонентам ИС?
28. Из чего состоят функциональные компоненты ИС?
29. Что понимается под системой обработки данных?
30. Дайте характеристику основных ИС
31. Информация: основные понятия и характеристика.
32. Информационные ресурсы.
33. Дайте понятие вычислительных сетей.
34. Каково назначение ВС? Классификация ВС.
35. Основные понятия Internet. Структура Internet. Система адресации в Internet.
36. Локальные вычислительные сети.
37. Глобальная информационная сеть интернет.
38. Корпоративные компьютерные сети.
39. Параметрические критерии в программе STADIA.
40. Непараметрические критерии в программе STADIA.
41. Однофакторный дисперсионный анализ.
42. Двухфакторный дисперсионный анализ.
43. Многофакторный дисперсионный анализ.
44. Корреляционный анализ.
45. Регрессионный анализ.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета. Ответ студента на зачете квалифицируется «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, обсуждение результатов лабораторных работ);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета производится устно – по билетам.

Форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

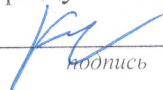
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лабораторного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

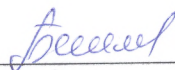
доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», канд. техн. наук, доцент Канаев М.А.


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «26» апреля 2021 г., протокол № 9.


Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент Р.Х. Баймишев

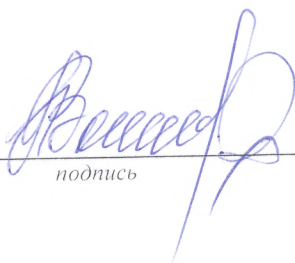

подпись

СОГЛАСОВАНО:


Председатель методической комиссии факультета
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева


подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. с.-х. наук, доцент А.В. Волкова


подпись

Начальник УМУ
канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов


подпись