

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет агрономический
Кафедра математики, физики информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А.Удалых

(ФИО)

2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.27 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»**

Образовательная программа **Бакалавриат**

Укрупненная группа **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) **Агробизнес**

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Год начала подготовки: **2023**

Макеевка – 2023 год

Разработчик:
к.ф.-м.н., доцент


(подпись)

Дулин М. А.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в растениеводстве» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 699.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в растениеводстве» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (направленность: Агробизнес), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» от 27.03.2023., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры математики, физики и информационных технологий
Протокол № 5 от «10» апреля 2023 года

Председатель ПМК


(подпись)

Дулин М.А.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий
Протокол № 9 от «10» апреля 2023 года

Заведующий кафедрой


(подпись)

Тарасенко Л.М.
(ФИО)

Начальник учебного
отдела


(подпись)

Шевченко Н. В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Наименование дисциплины	4
1.2. Область применения дисциплины	4
1.3. Нормативные ссылки	4
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	6
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	7
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план изучения дисциплины	8
3.2. Темы практических занятий и их содержание	9
3.3. Самостоятельная работа студентов	11
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Рекомендуемая литература	15
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	17
4.3. Оценочные средства (фонд оценочных средств)	17
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	17
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27. «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии в растениеводстве» является обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» (направленность программы: Агробизнес).

Изучение дисциплины базируется на школьном курсе дисциплины «Информатика» и взаимосвязано с изучением дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии».

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;

Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению компьютерных информационных технологий при агрономических работах, составлению электронных цифровых карт, обработке и созданию баз данных предприятий агропромышленного комплекса.

Задачи дисциплины:

- знакомство с прикладными программами, в том числе и со статистическими;
- формирование баз данных для с/х предприятий.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство»		
Направление подготовки	35.03.04 «Агрономия»		
Направленность программы	Агробизнес		
Образовательная программа	Бакалавриат		
Квалификация	бакалавр		
Дисциплина обязательной части/ части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы	Обязательная часть		
Форма контроля	зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	4	4	4
Семестр	7	7	7
Количество зачетных единиц	6	6	6

Общее количество часов	216	216	216
- лекционных	30	-	
-практических (семинарских)	44	10	16
- лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)			
-контактной работы на промежуточную аттестацию	2.3	2.3	2.3
- самостоятельной работы	139.7	203.7	197.7

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.5.1. Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7);

Индикаторы достижения компетенции:

- обосновывает и реализует современные технологии в области производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4.1);
- осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7.2).

1.5.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность Агробизнес, представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 обосновывает и реализует современные технологии в области производства сельскохозяйственной продукции	<i>Знание:</i> фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт. <i>Умение:</i> дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв. <i>Навык:</i> проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии

			возделывания культур.
ОПК-7	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-7.2 осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знание:</i> основных источников информации и баз данных в профессиональной сфере деятельности. <i>Умение:</i> дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных. <i>Навык:</i> обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Информационные технологии в растениеводстве» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекционные занятия (ЛЗ);
- практические занятия (ПЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении лекционных и лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства.		
Тема 1 История, современное состояние и перспективы развития	История развития растениеводства. Современный этап реализации генетического потенциала культур. Значение	ЛЗ, ПЗ, СР

растениеводства.	распространения цифровых технологий в агрохимии в целях устойчивого функционирования отраслей АПК. Цифровизация растениеводства, этапы развития. Специфика цифровых данных и потоков в агрономии. Роль аграрной науки в цифровизации АПК.	
Раздел 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность		
Тема 2 Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность	Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах. Внешние условия и отклики на них в технологиях возделывания культур. Оценка совершенствования агротехнологий в текущем моменте экономики.	ЛЗ, ПЗ, СР
Раздел 3. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур		
Тема 3 Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур	Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Системы учета и наблюдения за движением материальных средств и состоянием объектов. Системы принятия решений.	ЛЗ, ПЗ, СР
Раздел 4. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий		
Тема 4 Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий	Технология цифрового земледелия. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Приборы и оборудование для технологии цифрового земледелия. Оценка эффективности цифрового земледелия.	ЛЗ, ПЗ, СР
Раздел 5 Техническое обеспечение цифровых технологий		
Тема 5 Техническое обеспечение цифровых технологий	Программные, аппаратные и технические средства реализации цифровых технологий. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.	ЛЗ, ПЗ, СР
Раздел 6 Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству		
Тема 6 Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству	Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании цифровизации. Методы, формы и средства.	ЛЗ, ПЗ, СР

СР – самостоятельная работа студента;

ЛЗ – лабораторное занятие.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1 История, современное состояние и перспективы развития растениеводства.	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Э.1, М.1.
Тема 2 Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность	О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.5., Э.1, М.1.
Тема 3 Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур	О.2., О.3., О.5., Д.3., Д.4., Э.1, М.1.
Тема 4 Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий	О.1., О.2., О.5., Д.1., Д.2., Д.5., Э.1, М.1
Тема 5 Техническое обеспечение цифровых технологий	О.1., О.3., О.5., Д.1., Д.3, Д.5., Э.1, М.1
Тема 6 Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству	О.1., О.3., О.5., Д.1., Д.2., Э.1, Э.2, Э.3, М.1

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства																		
Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства	36	5	8	н/п	н/п	23	36	н/п	1	н/п	н/п	35	36	н/п	2	н/п	н/п	34
Итого по разделу 1	36	5	8	н/п	н/п	23	36	н/п	1	н/п	н/п	35	36	н/п	2	н/п	н/п	34
Раздел 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность																		
Тема 2.1 Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	1	н/п	н/п	35	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Итого по разделу 2	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	1	н/п	н/п	35	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Раздел 3. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур																		
Тема 3.1. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	2	н/п	н/п	34	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Итого по разделу 3	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	2	н/п	н/п	34	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Раздел 4. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий																		
Тема 4.1 Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	2	н/п	н/п	34	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Итого по разделу 4	36	5	7	н/п	н/п	24	36	н/п	2	н/п	н/п	34	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Раздел 5. Техническое обеспечение цифровых технологий																		
Тема 5.1. Техническое обеспечение	36	5	8	н/п	н/п	23	36	н/п	2	н/п	н/п	3	36	н/п	3	н/п	н/п	33

цифровых технологий																		
Итого по разделу 5	36	5	8	н/п	н/п	23	36	н/п	2	н/п	н/п	34	36	н/п	3	н/п	н/п	33
Раздел 6. Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству																		
Тема 6.1. Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству	33.7	5	7	н/п	н/п	21.7	33.7	н/п	2	н/п	н/п	31.7	33.7	н/п	2	н/п	н/п	31.7
Итого по разделу 6	33.7	5	7	н/п	н/п	21.7	33.7	н/п	2	н/п	н/п	31.7	33.7	н/п	2	н/п	н/п	31.7
Курсовая работа (проект)																		
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2.3				2.3		2.3				2.3		23				2	
Всего часов	216	30	44	н/п	2.3	139.7	216	н/п	10	н/п	2.3	203.7	216	н/п	16	н/п	2	197.7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства

Тема 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства.

Практическое занятие № 1.

План занятия:

1. Понятие современного растениеводства.
2. Стратегическое планирование в сельском хозяйстве.
3. Оценка эффективности выбора пути внедрения цифровизации в сельском хозяйстве.

Раздел 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность

Тема 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность

Практическое занятие № 2

План занятия:

1. Учет внешних факторов при выборе построения агротехнологии.
2. Работа в малых группах.
3. Элементы практической подготовки: отработка практических навыков учета внешних факторов при выборе построения агротехнологии.
4. Системы хранения, интерпретации и наблюдения за состоянием физических объектов и процессов.
5. Прогноз развития существенных процессов в агроценозе, принятие решений на основе облака больших данных.
6. Учебная дискуссия.

Раздел 3. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур

Тема 3 Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур

Практическое занятие № 3

План занятия:

1. Системы оптимизации воздействия на агроценоз на основе учета данных облачных сервисов и BigData.
2. Учебная дискуссия

Раздел 4. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий

Тема 4 Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий

Практическое занятие №4.

План занятия:

1. Составление карт неоднородности свойств агроценозов.
2. Формирование карты-задания на отдельные приемы возделывания: обработка почвы, внесение удобрений, посев, уход за посевами.
3. Работа в малых группах
4. Элементы практической подготовки: отработка практических навыков составления карт неоднородности свойств агроценозов.

Раздел 5 Техническое обеспечение цифровых технологий

Тема 5 Техническое обеспечение цифровых технологий

Практическое занятие №5

План занятия:

1. Управление новой техникой с режимами дифференцированных параметров работы рабочих органов.
2. Работа в малых группах
3. Автоматизация процессов выращивания и воздействия на растения в закрытом грунте.
4. Учебная дискуссия .

Раздел 6 Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству

Тема 6 Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству

Практическое занятие №6.

План занятия:

1. Реализация методов информационно-консультационного обеспечения внедрения цифровизации в агрономии.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Информационные технологии в растениеводстве» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графику консультаций, утвержденного кафедрой.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	История, современное состояние и перспективы развития растениеводства.
2.	Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность
3.	Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур
4.	Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий
5.	Техническое обеспечение цифровых технологий
6.	Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству

3.3.2. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	конт роль	рз		чт	чдл	пд	конт роль	рз		чт	чдл	пд	конт роль	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства																		
Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства	23	5	5	5	4	4	35	7	7	7	7	7	34	7	7	7	7	6
Итого по разделу 1	23	5	5	5	4	4	35	7	7	7	7	7	34	7	7	7	7	6
Раздел 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность																		
Тема 2.1. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность.	24	5	5	5	5	4	35	7	7	7	7	7	33	7	7	7	6	6
Итого по разделу 2	24	5	5	5	5	4	35	7	7	7	7	7	33	7	7	7	6	6
Раздел 3. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур																		
Тема 3.1. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур	24	5	5	5	5	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Итого по разделу 3	24	5	5	5	5	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Раздел 4. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий																		
Тема 4.1 Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий	24	5	5	5	5	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Итого по разделу 4	24	5	5	5	5	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Раздел 5. Техническое обеспечение цифровых технологий																		
Тема 5.1. Техническое обеспечение цифровых технологий	23	5	5	5	4	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Итого по разделу 5	23	5	5	5	4	4	34	7	7	7	7	6	33	7	7	7	6	6
Раздел 6. Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству																		
Тема 6.1. Консультационное обеспечение	21.7	5	3.7	5	4	4	31.7	7	5.7	7	6	6	31.7	7	5.7	7	6	6

перехода к цифровому растениеводству																		
Итого по разделу 6	21.7	5	3.7	5	4	4	31.7	7	5.7	7	6	6	31.7	7	5.7	7	6	6
Всего часов	139.7	30	28.7	30	27	24	203.7	42	40.7	42	41	38	197.7	42	40.7	42	37	36

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

3.3.3.1. Вопросы для обсуждения:

1. Инновации в растениеводстве и их роль в решении продовольственных проблем в мире и нашей стране.
2. Совершенствование систем управления урожаем озимой пшеницы на основе контроля за этапами органогенеза.
3. Инновационные направления совершенствования сельскохозяйственного производства в соответствии с новой парадигмой не истощительного природопользования.
4. Пути совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием прогностических моделей глобального и регионального изменений климата.
5. Регулируемые и нерегулируемые факторы среды, особенности формирования ресурсосберегающих технологий в различных почвенно-климатических условиях.
6. Теоретические основы использования инноваций в растениеводстве.
7. Место инновационных технологий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
8. История эволюции технологий возделывания сельскохозяйственных культур и возможности их совершенствования в современных условиях.
9. Использование достижений науки в области регулирования роста и развития растений в совершенствовании технологий их возделывания.
10. Использование инновационных достижений в различных областях знаний (ГИС, единый информационный ресурс, дистанционное зондирование) для совершенствования технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
11. Инновационные особенности новой комбинированной, многофункциональной техники последнего поколения и возможности её использования для совершенствования технологий возделывания различных культур.
12. Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур.
13. Возможности и ограничения использования трансгенных сельскохозяйственных культур (соя, сахарная свекла, картофель) в сельскохозяйственном производстве.
14. Использование инновационных подходов к регулированию почвенного плодородия в технологиях возделывания зерновых бобовых культур.
15. Роль зерновых бобовых культур в повышении биологической и экологической устойчивости природной среды и сельскохозяйственного производства.
16. Роль системного анализа в совершенствовании технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

3.3.3.2. Задания для подготовки к зачету

ОПК-4

Знать фундаментальные основы составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт.

1. Базы данных инноваций, их роль
2. Задачи, формы и методы трансферта инноваций на различных уровнях ИКС
3. Информационно-консультационное обеспечение инноваций
4. Механизм внедрения инноваций
5. Механизм освоения инноваций
6. Общие принципы организации инновационной деятельности
7. Поиск, накопление и обработка научной инновационной информации
8. Причины отсталости продвижении инноваций в России

9. Профессиональные базы данных и их использование

10. Этапы инновационного проекта

Уметь дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв.

1. Необходимо найти информацию методов исследования корневых систем растений в естественных условиях. Опишите алгоритм поиска.

2. Необходимо найти информацию рекомендованных к использованию агрохимикатов на текущий год для ярового ячменя. Опишите алгоритм поиска.

Навык проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии возделывания культур.

1. Необходимо применить на практике метод исследования корневых систем растений в естественных условиях. Опишите алгоритм применения.

2. Необходимо применить на практике метод спутникового мониторинга оценки состояния и продуктивности посевов зерновых культур. Опишите алгоритм применения.

ОПК-7/ОПК-7.2

Знать основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности.

1. Базы данных инноваций, их роль.

2. Задачи, формы и методы трансферта инноваций на различных уровнях ИКС.

Уметь дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных

1. Какие основные источники информации Вы используете в своей профессиональной деятельности, приведите примеры.

2. Какова роль в современной профессиональной деятельности сети Интернет, поясните и приведите примеры.

Навык обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности

1. Интерпретируйте данные показателя NDVI в размере 0,2. Поясните ответ.

2. Поясните понятие «дифференцированное внесение удобрений» на примере. В чем разница с традиционной технологией. Какую роль играют цифровые технологии в этой системе.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Худякова Е. В., Степанцевич М. Н., Горбачев М. И. Цифровые технологии в АПК: учебник / Е. В. Худякова, М. Н. Степанцевич, М. И. Горбачев / ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева». – М. : ООО «Мегаполис», 2022. – 220 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/EB6y/acfMqYJju		+
О.2.	Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений/ Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А. А. Короткин. — 9-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/cvnU/gMUXPNCJt		+
О.3.	Технология механизированных работ в сельском хозяйстве : учебник для СПО / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 288 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/TJQ1/WUKn4VER7		+
О.4.	Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/gxUk/DsuW17cLs		+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Нещадим Н. Н. Технология аграрного производства		+

	: методические рекомендации / Н. Н. Нецадим, Г.Ф. Петрик – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 82 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/ZCUB/kac3LeXhE		
Д.2.	Яшин, В.Н., Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие для студентов вузов / В.Н. Яшин. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 254 с. . – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/aeYF/WKoqFrMNY		+
Д.3.	Уткин В.Б. Математика и информатика: Учебное пособие /В. Б. Уткин, К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. — 4 е изд. — М.: Издательско торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. —468 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/qQJL/ratSP1gvZ		+
Всего наименований: 3 шт.		0 печатных экземпляров	3 электронных ресурса

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Научный журнал «Информатика и её применения» http://www.ipiran.ru/journal/issues		+
П.2.	Научный журнал «Системы и средства информатики» – [Электронный ресурс]. – http://www.ipiran.ru/journal/collected		+
П.3.	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо»– [Электронный ресурс]. – http://www.agroecoinfo.narod.ru/journal/index.html		+
П.4.	«Прикладная информатика» – рецензируемый научный журнал. – [Электронный ресурс]. – http://appliedinformatics.ru/		+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Scopus - база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com/
Web of Science - международная база данных	http://login.webofknowledge.com/
IQLib – Электронно-библиотечная система	http://www.IQLib.ru

4.1.5. Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/

Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики	http://mcxdnr.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Дулин М. А. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» / М. А. Дулин. – Макеевка, ДОНАГРА, 2022. – 115 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

2. Материалы по видам занятий;

3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий).

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине ««Информационные технологии в растениеводстве» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

4.4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4 способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 обосновывает и реализует современные технологии в области производства сельскохозяйственной продукции	фундаментальные основы составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт.	дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв.	проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии возделывания культур.
ОПК-7 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-7.2 осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности.	дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных.	обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать фундаментальные основы составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт (ОПК-4)	Фрагментарные Знания фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт./ Отсутствие знаний	Неполные знания фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт.	Сформированные и систематические знания фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт.
II этап Уметь дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв. (ОПК-4)	Фрагментарное умение дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв	Успешное и систематическое умение дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв.
III этап Владеть навыками проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии возделывания	Фрагментарное применение навыков проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проектировать системы земледелия и составлять экологически	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные	Успешное и систематическое умение проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии возделывания

культур. (ОПК-4)	возделывания культур./ Отсутствие навыков	безопасные технологии возделывания культур	технологии возделывания культур.	культур.
I этап Знать основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности (ОПК-7)/ОПК-7.2	Фрагментарные Знания основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности./ Отсутствие знаний	Неполные знания основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности	Сформированные и систематические знания основные источники информации и базы данных в профессиональной сфере деятельности
II этап Уметь дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных. (ОПК-7	Фрагментарное умение дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных	Успешное и систематическое умение дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных
III этап Владеть навыками обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности. (ОПК-7)/ОПК-7.2)/ОПК-7.2	Фрагментарное применение навыков обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия
Раздел 1. История, современное состояние и перспективы развития растениеводства	ОПК-4, ОПК-7	I этап	выполнение индивидуального задания; опрос;	1 занятие
Раздел 2. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность	ОПК-4, ОПК-7	II этап III этап	выполнение индивидуального задания; опрос защита презентации опрос	2 занятие

Раздел 3. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур	ОПК-4, ОПК-7	I этап II этап III этап	выполнение индивидуального задания; опрос; защита презентации;	3 занятие
Раздел 4. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий	ОПК-4, ОПК-7	I этап II этап III этап	выполнение индивидуального задания; опрос; защита презентации;	4 занятие
Раздел 5. Техническое обеспечение цифровых технологий	ОПК-4, ОПК-7	I этап II этап III этап	выполнение индивидуального задания; опрос; защита презентации;	5 занятие
Раздел 6. Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству	ОПК-4, ОПК-7	I этап II этап III этап	выполнение индивидуального задания; опрос; защита презентации	6 занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед

проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более

	докладом	недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс 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. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения зачета.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

. Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и семинарские (практические) и лабораторные занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков

краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения

дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать,

систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- лаборатория, оснащенная необходимым лабораторным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений Microsoft Office

WinRAR

7-Zip
Adobe Acrobat Reader
Yandex Browser
Система электронного обучения MOODLE
Яндекс.Телемост
TrueConf Online

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в растениеводстве»

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): «Агробизнес»

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра математики, физики и информационных технологий

1. Цели и задачи дисциплины

Целью – формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению компьютерных информационных технологий при агрономических работах, составлению электронных цифровых карт, обработке и созданию баз данных предприятий агропромышленного комплекса.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с прикладными программами, в том числе и со статистическими;
- формирование баз данных для с/х предприятий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в растениеводстве» является обязательной частью учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» (направленность программы: Агробизнес).

Изучение дисциплины базируется на школьном курсе дисциплины «Информатика» и взаимосвязано с изучением дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии».

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7);

Индикаторы достижения компетенции:

- обосновывает и реализует современные технологии в области производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4.1);
- осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7.2).

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, направленность Агробизнес, представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 обосновывает и реализует современные технологии в области производства сельскохозяйственной продукции	<i>Знание:</i> фундаментальных основ составления и интерпретации почвенных и агрохимических карт. <i>Умение:</i> дифференцировать элементы систем земледелия и технологий возделывания культур в зависимости от характеристики почв. <i>Навык:</i> проектировать системы земледелия и составлять экологически безопасные технологии возделывания культур.
ОПК-7	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-7.2 осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знание:</i> основных источников информации и баз данных в профессиональной сфере деятельности. <i>Умение:</i> дифференцировать информацию при обработке профессиональных баз данных. <i>Навык:</i> обработки и анализа информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности.

5. Основные разделы дисциплины

История, современное состояние и перспективы развития растениеводства. Дифференциация агротехнологий: предпосылки и эффективность. Новые агроприемы в технологических схемах возделывания культур. Дифференциация систем земледелия применительно к характеристикам внешних условий. Техническое обеспечение цифровых технологий. Консультационное обеспечение перехода к цифровому растениеводству.

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очной, очно-заочной и заочной формы обучения на 4 курсе в 7 семестре. Промежуточная аттестация – зачет.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(ф.и.о.)

(подпись)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей программе дисциплины (модуля) _____
(название дисциплины,
модуля)
по направлению подготовки (специальности) _____
на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)
3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи