

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

Факультет агрономический
Кафедра растениеводства и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
 О.А. Удалых
(подпись)
«24» апреля 2023 г.
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 «НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ
ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА»**

Образовательная программа **Магистратура**

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

Направление подготовки **35.04.05 Садоводство**

Направленность (профиль) **Садоводство**

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

Квалификация выпускника **магистр**

Год начала подготовки: **2023**

Разработчик:

Канд. с-х. наук, доц.


(подпись)

Савкин Н.Л.

ст. преподаватель


(подпись)

Семькина О.А.

Рабочая программа дисциплины «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растениеводства» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 701.

Рабочая программа дисциплины «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растениеводства» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, направленность (профиль) Садоводство, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 27.03.2023 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры растениеводства и земледелия

Протокол № 3 от «03» апреля 2023 года

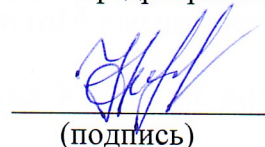
Председатель ПМК


(подпись)

Семькина О.А.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры растениеводства и земледелия
Протокол № 9 от «03» апреля 2023 года

Заведующий кафедрой


(подпись)

Савкин Н.Л.
(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	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Тематический план изучения дисциплины	10
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	11
3.3. Самостоятельная работа студентов	13
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4.1. Рекомендуемая литература	18
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	20
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	20
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	20
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	29
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	32

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ РАСТЕНИЙ ВОЛСТВА»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожаев» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.04.05 Садоводство, направленность (профиль): Садоводство.

Дисциплина «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования урожаев» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения дисциплин бакалавриата и является основой для прохождения преддипломной практики, а также написания и защиты выпускной квалификационной работы.

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: обеспечение студентов теоретическими знаниями, практическими навыками умения разбираться в важнейших вопросах физиологических, биологических, агрохимических, агрофизических, агрометеорологических и агротехнических принципов программирования урожаев сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны.

Задачи дисциплины:

— развить навыки студентов в привыкании к формированию урожая по заранее составленной программе с учетом физико-географических, почвенно-климатических, экономических условий зоны биологических особенностей растений;

— научить оптимизировать лимитирующий урожай факторы для достижения максимального урожая высокого качества с низкой себестоимостью при минимальных затратах труда, времени, материально-технических и других ресурсов;

— освоить применение методов математического планирования многофакторных полевых экспериментов для получения объективной информации и установления закономерностей взаимодействия основных факторов формирования урожая;

— ознакомить с современными технологиями возделывания культур расчетных доз органических и минеральных удобрений при программировании на заданный уровень урожая;

— освоить математическое моделирование и разработку компьютерных программ;

— освоить разработку программирования агрокомплексов составления сетевых графиков (технологических карт) возделывания сельскохозяйственных культур в севообороте;

— дать знания практического применения разработанной программы в производственных условиях и уточнения исходных функциональных моделей программирования урожая.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство		
Направление подготовки/специальность	35.04.05 Садоводство		
Направленность программы	Садоводство		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина обязательной части образовательной программы	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Форма контроля	зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	2	2	2
Семестр	3	3	3
Количество зачетных единиц	2	2	2
Общее количество часов	72	72	72
Количество часов, часы:			
- лекционных	12	4	8
- практических (семинарских)	12	6	6
- лабораторных	-	-	-
- курсовая работа (проект)	-	-	-
- контактной работы на промежуточную аттестацию	2	2	2
- самостоятельной работы	46	60	56

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

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

Профессиональные компетенции (ПК):

- разработку стратегии развития растениеводства в организации (ПК-1)

Индикаторы достижения компетенции:

- планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПК-1.1)
- определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПК-1.3)

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растениеводства», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 35.04.05. Садоводство, направленность (профиль): Садоводство 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
ПК-1	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	ПК-1.1 Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	<i>Знание:</i> Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса <i>Умение:</i> Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса <i>Навык:</i> Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса <i>Опыт деятельности:</i> Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-1	Разработка стратегии и развития растениеводства в организации	ПК-1.3 Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Знание: Направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Умение: Определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Навык: Совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей Опыт деятельности: совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
------	---	---	---

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растениеводства», используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении практических занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, 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
Тема 1. Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая в сельскохозяйственных культур	1. Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая в сельскохозяйственных культур как наука основана на современных технологиях. 2. Анализ и обоснование принципов программирования урожая в основных полевых культур Ростовской области. 3. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. 4. Анализ регулируемых, частично регулируемых и нерегулируемых факторов для основных полевых культур. 5. Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур. 6. Вероятность неблагоприятных явлений в районах интенсивного земледелия и учет их при программировании урожая. 7. Солнечная радиация и фотосинтетическая деятельность растений в посевах при программировании урожая. 8. Расчет прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) за период вегетации с.-х. культур, различных по биологии, назначению и зоне возделывания. 9. Физические и агрохимические свойства пахотного слоя почвы, их влияние на продуктивность полевых культур.	Л, СЗ, СР

Тема 2. Потенциальная продуктивность с.-х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование	1. Агроклиматические ресурсы территории и возможности их связи с продуктивностью растений. 2. Расчет биоклиматического потенциала (БКП) в различных природно-климатических зонах Ростовской области. 3. Биологические особенности возделываемых культур, их учет при подборе сортов и обоснование. 4. Подбор и обоснование сортов различных с.-х. культур конкретным экологическим условиям возделывания. 5. Возможный (потенциальный) урожай с.-х. культуры его определение. 6. Расчет возможных (ВУ) урожаев основных полевых культур по приходу фотосинтетически активной радиации (ФАР). 7. Действительно-возможный урожай с.-х. культуры его определение. Расчет действительного-возможного урожая основных полевых культур по влагообеспеченности посевов	Л, СЗ, СР
Тема 3 Структурные показатели посевов заданной продуктивности	1. Фитометрические показатели посевов заданной продуктивности. 2. Расчет фитометрических показателей посевов заданной продуктивности (на ДВУ). 3. Структура биологической продуктивности с.-х. культуры ее связь с урожайностью. 4. Расчет структурных параметров посевов на программируемый урожай. 5. Оптимизация структурных показателей посевов в высокопродуктивных агроценозах. 6. Расчет обоснования норм высева семян (норм посадки) под программируемый урожай.	Л, СЗ, СР
Тема 4 Управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания	1. Точное земледелие - как основа программирования урожаев полевых культур. 2. Программно-информационное обеспечение точного земледелия, знакомство, освоение, анализ. 3. Регулирование водного режима растений при программировании урожая. 4. Разработка и обоснование комплексных технологических приемов порациональному использованию влаги. 5. Управление условиями минерального питания растений при программировании урожая. 6. Расчет норм удобрений на программируемый урожай. 7. Разработка системы удобрений. 8. Моделирование	Л, СЗ, СР

	львысокопродуктивногопосева. 9.Разработкаипостроениемоделивысоко-продуктивного посева программируемой культурывконкретнойзоневоzделывания	
Тема5.Обоснование мероприятий по защите растенийот вредителей, болезней,сорняков и охраны окружающейсреды	1.Размерыпотерьурожааяотвредителей,болезней,сорняков. 2. Химические средства защиты растений ивлианиеихнаокружающуюсреду.3.Интегрированные методы защиты растений4.Агротехническиемырьборьбысвредителя-ми,болезнями,сорнякамиивпосевахкультур.	Л,СЗ,СР
Тема6.Разработкаиприменение прогрессивных (интенсивных)технологий возделываниякультур	1.Технологические требования к новым техническимсредствамврастениеводстве.2. Качественныехарактеристикитехнологийпроизводства растениеводческой продукции.3.Технологические требования к техническимсредствам для обработки почвы, для внесенияудобрений. 4.Технологическиетребованияктехническим средствам для посева зерновых культур, дляуборкизерновых,зернобобовыхикрупяных культур, для послеуборочной обработки,сушкиихранениязерна (семян). 5.Основные принципы разработкитехнологийвозделыванияполевых культур. 6.Составление современных операционныхтехнологий возделывания ведущих сельскохозяйственныхкультурвразличныхагроландшафтах.	Л,СЗ,СР

2.2.ОБЕСПЕЧЕНИЕСОДЕРЖАНИЯУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема1.Теоретическиеосновынаучногосопровождениятехнологийвыращиванияипрограммирования урожаяев сельскохозяйственныхкультур	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1.,М.2.,М.3.
Тема2.Потенциальнаяпродуктивностьс.-х.культур, уровни урожайности, их определение иобоснование	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1.,М.2.,М.3.
Тема 3Структурныепоказателипосевов заданнойпродуктивности	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1.,М.2.,М.3.
Тема4Управлениеходомформированияурожаикачествомосновной продукцииив конкретныхусловияхвоzделывания	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1.,М.2.,М.3.
Тема5.Обоснованиемероприятийпозащите растений отвредителей,болезней,сорняковиохраныокружающейсреды	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1.,М.2.,М.3.

Тема 6. Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., М.1., М.2., М.3.
---	--

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
Тема 1. Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур	12	2	2	н/п	-	8	12	-	-	н/п	-	12	12	-	-	н/п	-	12
Тема 2. Потенциальная продуктивность с.-х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование	12	2	2	н/п	-	8	12	2	-	н/п	-	10	12	2	-	н/п	-	10
Тема 3. Структурные показатели посево заданной продуктивности	12	2	2	н/п	-	8	12	-	-	н/п	-	12	12	-	-	н/п	-	12
Тема 4. Управление ходом формирования урожая и качества основной продукции в конкретных условиях возделывания	12	2	2	н/п	-	8	12	2	2	н/п	-	8	12	2	2	н/п	-	8
Тема 5. Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней, сорняков и охраны окружающей среды	12	2	2	н/п	-	8	12	-	2	н/п	-	10	12	2	2	н/п	-	8
Тема 6. Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур	10	2	2	н/п	-	6	10	-	2	н/п	-	8	10	2	2	н/п	-	6
Курсовая работа (проект)	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п	н/п
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-
Всего часов	72	12	12	н/п	2	46	72	4	6	н/п	2	60	72	8	6	н/п	2	56

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие 1

«Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур»

План

1. Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур как наука и основы современных технологий.
2. Анализ и обоснование принципов программирования урожая основных полевых культур Ростовской области.
3. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.

Практическое занятие 2

«Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур»

План

1. Анализ нерегулируемых, частично регулируемых и регулируемых факторов для основных полевых культур.
2. Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур.
3. Вероятность неблагоприятных явлений в районах интенсивного земледелия и учет их при программировании урожая.

Практическое занятие 3

«Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур»

План

1. Солнечная радиация и фотосинтетическая деятельность растений в посевах при программировании урожая.
2. Расчет прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) за период вегетации с. - х. культур, различных по биологии, назначению и зоне возделывания.
3. Физические и агрохимические свойства пахотного слоя почвы, их влияния на продуктивность полевых культур.

Практическое занятие 4

«Потенциальная продуктивность с. - х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование»

План

1. Агроклиматические ресурсы территории возделывания и их связь с продуктивностью растений.
2. Расчет биоклиматического потенциала (БКП) в различных природно-климатических зонах Ростовской области.
3. Биологические особенности возделываемых культур, их учет при подборе сортов и обоснование.
- 4.

Практическое занятие 5

«Потенциальная продуктивность с.-

х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование»

План

1. Подбор обоснования сортов различных с.-х. культур к конкретным экологическим условиям возделывания.
2. Возможный (потенциальный) урожай с.-х. культур и его определение.
3. Расчет возможных (ВУ) урожаев основных полевых культур по приходу фотосинтетически активной радиации (ФАР).
4. Действительно возможный урожай с.-х. культуры и его определение. Расчет действительно-возможных урожаев основных полевых культур по влагообеспеченности посевов.

Практическое занятие 6

«Структурные показатели посевов заданной продуктивности»

План

1. Фитометрические показатели посевов заданной продуктивности.
2. Расчет фитометрических показателей посевов заданной продуктивности (на ДВУ).
3. Структура биологической продуктивности с.-х. культуры и ее связь с урожайностью.

Практическое занятие 7

«Структурные показатели посевов заданной продуктивности»

План

1. Расчет структурных параметров посевов на программируемый урожай.
2. Оптимизация структурных показателей посевов в высокопродуктивных агроценозах.
3. Расчет и обоснование норм высева семян (норм посадки) под программируемый урожай.

Практическое занятие 8

«Управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания»

План

1. Точное земледелие - как основа программирования урожая в полевых культурах.
2. Программно-информационное обеспечение точного земледелия, знакомство, освоение, анализ.
3. Регулирование водного режима растений при программировании урожая.
4. Разработка и обоснование комплекса технологических приемов порациональному использованию влаги.

Практическое занятие 9

«Управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания»

План

1. Управление условиями минерального питания растений при программировании урожая.
2. Расчет норм удобрений на программируемый урожай.
3. Разработка системы удобрений.
4. Модель высокопродуктивного посева.

5. Разработка и построение модели высоко-продуктивного посева программируемой культуры в конкретной зоне возделывания.

Практическое занятие 10

«Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней, сорняков и охраны окружающей среды»

План

1. Размеры потерь урожая от вредителей, болезней, сорняков.
2. Химические средства защиты растений и влияние их на окружающую среду.
3. Интегрированные методы защиты растений
4. Агротехнические меры борьбы с вредителями, болезнями, сорняками в посевах культур.

Практическое занятие 11

«Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур»

План

1. Технологические требования к новым техническим средствам в растениеводстве.
2. Качественные характеристики технологий производства растениеводческой продукции.
3. Технологические требования к техническим средствам для обработки почвы, для внесения удобрений.

Практическое занятие 12

«Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур»

План

1. Технологические требования к техническим средствам для посева зерновых культур, для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур, для послеуборочной обработки, сушки и хранения зерна (семян).
2. Основные принципы разработки технологий возделывания полевых культур.
3. Составление современных операционных технологий возделывания ведущих сельскохозяйственных культур в различных агроландшафтах.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растениеводства» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам дисциплины (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 практических заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, работа со статистическими материалами, самостоятельное тестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами во время обучения. В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графику консультаций, утвержденного на заседании кафедры.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур
2.	Потенциальная продуктивность с.-х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование
3.	Структурные показатели посева заданной продуктивности
4.	Управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания
5.	Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней, сорняков и охраны окружающей среды
6.	Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур

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	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Теоретические основы научного сопровождения технологий выращивания и программирования урожая сельскохозяйственных культур	8	4	1	1	1	1	12	6	5	-	-	1	12	6	5	-	-	1
Тема 2. Потенциальная продуктивность с.-х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование	8	4	1	1	1	1	10	5	4	-	-	1	10	5	4	-	-	1
Тема 3. Структурные показатели посевов заданной продуктивности	8	4	1	1	1	1	12	6	5	-	-	1	12	6	5	-	-	1
Тема 4. Управление ходом формирования урожая и качеством основной продукции в конкретных условиях возделывания	8	4	1	1	1	1	8	4	2	-	1	1	8	4	2	-	1	1
Тема 5. Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней, сорняков и охраны окружающей среды	8	4	2	-	1	1	10	5	3	-	1	1	8	4	2	-	1	1
Тема 6. Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культур	6	3	1	-	1	1	8	4	2	-	1	1	6	3	1	-	1	1
Всего часов	46	23	7	4	6	6	60	30	21	-	3	6	56	28	19	-	3	6

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

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

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.3 Контрольные вопросы для самоподготовки к зачёту

1. История программирования урожая
2. Место науки в современном растениеводстве, основные термины и определения
3. Принципы программирования по И.С. Шатилову
4. Классификация факторов, определяющих рост и развитие растений
5. Нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы
6. Законы земледелия, их использование при программировании
7. Фотосинтетически активная радиация, приход в различных широтах
8. Показатели фотосинтетической деятельности растений
9. Площадь листьев, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза
10. Характеристика солнечной энергии, видимая и инфракрасная часть солнечного спектра. Их участие в фотосинтезе
11. Управление солнечной энергией (ФАР) в формировании урожая
12. Факторы, лимитирующие фотосинтез, их оптимизация
13. Гранулометрический состав пахотного слоя почвы
14. Реакция почвенного раствора
15. Гидролитическая кислотность почвы
16. Содержание доступных форм элементов питания в пахотном слое почвы разных типов
17. Требования растений к обеспеченности элементами питания
18. Классификация посевов по степени использования ФАР (по А.А. Ничипоровичу)
19. Биоклиматическая оценка Ростовской области
20. Биоклиматический потенциал различных природно-климатических зон Ростовской области
21. Динамика агроклиматических ресурсов
22. Повышение аридности климата
23. Суммы активных температур, количество осадков и их распределение в течение года
24. Математические методы оценки агроклиматических ресурсов
25. Агроклиматическое освоение территории РФ
26. Биологические особенности с.-х. культур
27. Адаптационные признаки и продуктивность
28. Подбор сортов к конкретным экологическим условиям
29. Государственный реестр селекционных достижений
30. Требования биологии длинно-короткодневных полевых культур к факторам внешней среды
31. Возможный урожай полевых культур
32. Эффективность использования ФАР различными полевыми культурами
33. КПД ФАР, оценка технологий возделывания
34. Приемы возделывания, направленные на повышение КПД ФАР
35. Действительно-возможный урожай, расчет и обоснование
36. Эффективность использования ресурсов влаги различными полевыми культурами
37. Приемы возделывания, направленные на эффективное использование влаги
38. Дифференциация ФАР по природно-климатическим зонам РФ и Ростовской области
39. Варьирование осадков, динамики запасов продуктивной влаги к посеву

40. Динамика площади листьев в посевах с.-х. культур
41. Максимальная и средняя площадь листьев
42. Фотосинтетический потенциал
43. Чистая продуктивность фотосинтеза
44. Пути оптимизации площади листьев в посевах
45. Основные элементы структуры посевов, определяющие урожайность
46. Изменчивость структурных показателей посевов
47. Управление формированием отдельных структурных показателей
48. Компенсация продуктивности
49. Качество зерна и структурные показатели посевов, их связь
50. Хозяйственная эффективность урожая (Кхоз)
51. Регулирование плотности продуктивного стеблестоя в различных агроклиматических условиях
52. Расчет и обоснование норм высева (посадки) на запрограммированный урожай
53. Урожайные и посевные свойства семян
54. Динамика норм высева семян (норм посадки) по различным природно-климатическим зонам Ростовской области и РФ
55. Понятие о технологии и агротехнике
56. Адаптивные ресурсосберегающие технологии возделывания с.-х. культур
57. Точное земледелие, история, предпосылки возникновения
58. Основные термины и определения точного земледелия
59. Программно-информационное обеспечение точного земледелия
60. Технологические приемы рационального использования влаги
61. Орошение и современные оросительные комплексы
62. Предварительное обследование полей
63. Карта плодородия
64. Программное обеспечение управления питанием растений
65. Дифференцированное внесение минеральных удобрений в режиме on-line
66. Дифференцированное внесение минеральных удобрений в режиме off-
67. одель высокопродуктивного посева
68. Подбор предшественников, сортов, норм высева и сроков посева Нормы элементов минерального питания
69. Сроки внесения минеральных удобрений
70. Системы удобрений
71. Агрохимические основы программирования урожая

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ

4.1.РЕКОМЕНДУЕМАЯЛИТЕРАТУРА

4.1.1.Основнаялитература

№	Наименованиеосновнойлитературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличиеэлект роннойверсии научебно- методическом портале
0.1	Системы земледелия: научные основы и региональныйаспект:учебноепособие/И.В.Фетюхин,А.П. Авдеенко,В.В.Черненко,Н.А.Рябцева.— Персиановский:ДонскойГАУ,2016.172с.—ISBN978-5-98252-281-8.—Текст:электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.— URL:https://e.lanbook.com/book/99863(датаобращения: 30.05.2022).Режимдоступа:дляавториз. пользователей.	-	+
0.2	Кирюшин,В.И.Агротехнологии:учебник/В.И.Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань,2015.— 464с.—ISBN978-5-8114-1889-3.—Текст: электронный// Лань :электронно-библиотечная система. —URL:https://e.lanbook.com/book/64331(датаобращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз.пользователей	-	+
0.3	Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство : учебноепособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. —Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-81142300-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.— URL:https://e.lanbook.com/book/90064(датаобращения:30.05.2022).— Режимдоступа:дляавториз. пользователей.	-	+
0.4	Кирюшин,В.И.Агротехнологии:учебник/В.И.Кирюшин, С.В.Кирюшин.—Санкт-Петербург:Лань,2015.—464с.— ISBN978-58114-1889-3.—Текст: электронный. Лань:электронно-библиотечнаясистема.— URL:http://e.lanbook.com/book/64331 (датаобращения: 31.05.2022).— Режимдоступа: для авториз.пользователей	-	+
Всего наименований: 4шт.		Опечатныхэк земпляров	4электронных ресурсов

4.1.2.Дополнительнаялитература

№	Наименованиедополнительнойлитературы	Кол- возэкземпл ароввбиблиот екеДОНАГР А	Наличиеэлект роннойверсии научебно- методическом портале
Д.1.	Труфляк, Е. В.Точноеземледелие:учебноепособие/Е.В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — Санкт-Петербург : Лань,2017.—376с.—ISBN 978-5-8114-2423-8.—Текст: электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема. — URL:https://eJanbook.com/book/91280(датаобращения:3 0.05.2022).— Режимдоступа:дляавториз.	-	+

	пользователей.		
Д.2	Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e4anbook.com/book/92956 (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей	-	+
Д.3	Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1501-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e4anbook.com/book/30196 (дата обращения: 30.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей	-	+
Д.4	Труфляк, Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2633-1. — Текст: электронный. Лань: электронно-библиотечная система. — URL: http://e4anbook.com/book/92956 (дата обращения: 31.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей	-	+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурсов

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГР А	Наличие электронной версии учебно-методическом портале
П.1.	Журнал «Аналитика и контроль» (2007-2022) - https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=649845 . - Дата обращения 01.09.2022.		+
П.2.	Вестник Донского государственного аграрного университета (2008-2022) - https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50096 . - Дата обращения 01.09.2022.		+
Всего наименований: 2 шт.		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/AKDiL
AGRICOLA – БД международная база данных на сайте Центральной научной	http://www.cnshb.ru/f_t_jour.shtml

сельскохозяйственной библиотеки РАСХН	
Интернет ресурс ГБОУ ВО «ДОНАГРА»	http://donagra.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.	Савкин Н.Л. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растений в растениеводстве» для студентов направлений подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратуры всех форм обучения. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 30 с.
М.2.	Савкин Н.Л. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растений в растениеводстве» для студентов направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратуры всех форм обучения. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 17 с.
М.3.	Савкин Н.Л. Методические рекомендации по выполнению обучающимися контрольных работ по дисциплине «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растений в растениеводстве» для студентов направления подготовки 35.04.05 «Садоводство» образовательного уровня магистратуры всех форм обучения. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023 – 12 с.

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 «Научное сопровождение технологий выращивания и программирования растений 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)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1/ПК-1.1	Разработка стратегии развития растениеводства в организации	Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
ПК-1/ПК-1.3	Разработка стратегии развития организации	Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Совершенствование и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

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:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена, «зачтено», «не зачтено» в форме зачёта.

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 Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производства (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарные знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса / Отсутствие знаний	Неполные знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	Сформированные и систематические знания планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса
II этап Уметь Планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производства (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	Успешное и систематическое умение планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса
III этап Владеть навыками Планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производства (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса	Успешное и систематическое применение навыков планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения процесса
I этап Знать Направления совершенствования и	Фрагментарные знания направлений совершенствования и	Неполные знания направлений совершенствования и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания направлений	Сформированные и систематические знания направлений

шения эффективноститехнологий выращиванияпродукции растениеводства наосновенаучныхдостижений, передовогоопытаотечественных изарубежныхпроизводителей(ПК-1/ПК-1.3)	шения эффективности технологийвыращивания продукцииирастениеводства наосновенаучныхдостижений, передовогоопытаотечественных и зарубежных производителей /Отсутствие знаний	нологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	совершенствовани я и повышенияэффективноститехнологийВыращиваниепродукциирастенияводства наоснове научныхдостижений, передовогоопытаотечественных изарубежныхпроизводителей	совершенство ванияиповышенияэффективноститехнологиивыращиванияпродукциирастенияводства наосновенаучныхдостижений, передовогоопытаотечественныхи зарубежных производителей
IIэтап Уметь Определитьнаправления совершенствованияиповышенияэффективноститехнологийвыращиванияпродукциирастенияводства наоснове научныхдостижений, передовогоопытаотечественных изарубежныхпроизводителей (ПК-1/ПК-1.3)	Фрагментарное умение определятьнаправления совершенствования иповышения эффективноститехнологийвыращиванияпродукциирастенияводства наоснове научныхдостижений, передовогоопытаотечественныхизарубежныхпроизводителей /Отсутствие умений	В целом успешное, не систематическое умение определять направления совершенствования иповышения эффективности технологий выращивания продукцииирастенияводства наоснове научныхдостижений, передовогоопытаотечественных изарубежных производителей	В целом успешное, носодержащееотдельные пробелы умение определятьнаправления совершенствования иповышенияэффективноститехнологиивыращиванияпродукциирастенияводства наоснове научныхдостижений, передовогоопытаотечественных и зарубежныхпроизводителей	Успешное исистематическое умение определять направлениясовершенствования иповышенияэффективноститехнологийвыращиванияпродукциирастенияводства наосновенаучныхдостижений ,передовогоопытаотечественныхи зарубежных производителей
IIIэтап Владетьнавыками Совершенствования иповышения эффективноститехнологийвыращиванияпродукции растениеводства наоснове научныхдостижений, передовогоопыта	Фрагментарное применение навыков совершенствованияиповышенияэффективности технологий выращиванияпродукциирастенияводства наосновенаучныхдостижений, передовогоопытаотечественныхи	В целом успешное, не систематическое применение навыков в совершенствованияиповышения эффективности технологий выращивания продукция растениеводства наосновенаучных достижений, передового опыта оте-	В целом успешное, не систематическое применение навыков в совершенствовании иповышенияэффективноститехнологийвыращиванияпро-дукциирастенияводства наоснове научныхдостижений, педового опытаотечеств	В целом успешное, но не систематическое применение навыков совершенствованияиповышенияэффективноститехнологийвыращиванияпродукции растенияводства наосн

		чественныхиза-	енных и	овенаучныхдост ижений,пе-
--	--	----------------	---------	------------------------------

отечественных изарубежных производителей (ПК-1/ПК-1.3)	зарубежныхпрои зводителей/ Отсутствие навыков	рубежных произ- водителей	зарубежныхпро изводителей	редовогоопытаот ечественных и зарубежных производителей
---	--	------------------------------	------------------------------	---

4.4.3.Методическиематериалы,определяющиепроцедурыоцениваниязнаний,умени й,навыкови(или)опытадеятельности,характеризующих этапыформированиякомпетенций

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, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций 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.

Графикконтрольныхмероприятийтекущего контроляподисциплине

№ и наименование темыконтрольногомеропри ятия	Форми- руемаяко мпетен- ция	Индикатор дос- тижения компе- тенции	Этапформи- рования ком- петенции	Форма контрольногомеропр иятия (тест,контрольная работа,устныйопрос, колло- квиум, деловая игра ит.п.)	Проведенико нтрольногом ероприятия
Тема 1. Теоретические основынаучногосопровожден иятехнологий выращивания ипрограммирования урожаевсельскохозяйственны хкультур	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос,анализк онкретныхсит уаций	Послеп рохождени ятемы1
Тема 2. Потенциальнаяпродуктивнос тьс.- х.культур,уровниурожайност и,ихопределениеиобосновани е	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос,анализк онкретныхсит уаций	После прохождени ятемы2
Тема3.Структурныепоказате ли посевов заданнойпродуктивности	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос,анализк онкретныхсит уаций	После прохождени ятемы3

Тема4. Управление ходом формирования урожая качества основной продукции в конкретных условиях возделывания	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос, анализ конкретных ситуаций	После прохождения темы 4
Тема5. Обоснование мероприятий по защите растений от вредителей, болезней, сорняков и охраны окружающей среды	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос, анализ конкретных ситуаций	После прохождения темы 5
Тема 6. Разработка и применение прогрессивных (интенсивных) технологий возделывания культуры	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.3	I этап II этап III этап	устный опрос, анализ конкретных ситуаций	После прохождения темы 6

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 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 разпылчатые 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, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая 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 шкалы оценивания устного опроса

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	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с

	докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	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 докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более 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.

Представлен ие	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональн ые термины.	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна . Использован 1- 2 профессиональн ых термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизиров ана, последовательн а и логически связана. Использовано более 5 профессиональн ых терминов.
Оформлени е	Не использованы информационны е технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационны е технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационны е 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 экзаменационной процедуры (экзамена).

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной форме.

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 обучающихся являются занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

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 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 Б

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(ф.и.о.)

(подпись)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
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 _____